

AXIS D2210-VE Radar

目次

インストール.....	4
検討事項.....	4
製品の取り付け場所.....	4
複数のレーダーを設置.....	5
レーダープロファイル.....	7
エリア監視プロファイル.....	7
カバー範囲.....	7
エリア検知範囲.....	7
エリア設置例.....	8
エリア監視の使用例.....	9
道路監視プロファイル.....	10
道路検知範囲.....	10
道路設置例.....	11
道路監視の使用例.....	12
使用に当たって.....	15
ネットワーク上のデバイスを検索する.....	15
ブラウザサポート.....	15
装置のwebインターフェースを開く.....	15
管理者アカウントを作成します。.....	15
安全なパスワード.....	16
デバイスのソフトウェアが改ざんされていないことを確認する.....	16
webインターフェースの概要.....	16
デバイスを構成する.....	17
レーダープロファイルの選択.....	17
取り付け高さの設定.....	17
参照マップを使用してキャリブレーションを行う.....	17
検知ゾーンの設定.....	18
シナリオの追加.....	19
除外範囲の追加.....	20
誤報を最小限に抑える.....	20
レーダー画像の調整.....	21
画像オーバーレイを表示する.....	21
テキストオーバーレイを表示する.....	22
ビデオを表示する、録画する.....	22
帯域幅とストレージ容量を削減する.....	22
ネットワークストレージを設定する.....	22
ビデオを録画して見る.....	23
イベントのルールを設定する.....	23
アクションをトリガーする.....	23
動きが検知されたときにカメラからビデオを録画する.....	24
車両の逆走時にカメラからのビデオを録画する.....	24
レーダーで流れる赤のライトを有効にする.....	26
誰かがレーダーを金属製の物体で覆った場合に電子メールを送信する.....	26
動きが検知されたときに照明を点灯する.....	27
レーダーでPTZカメラを制御する.....	27
MQTTを使用してレーダーデータを送信する.....	29
ストロボサイレンに接続する.....	30
速度のモニター.....	30
ライブビューに車速を表示する.....	30
速度に関する統計情報を収集する.....	31
webインターフェース.....	32
インストールの検証.....	33
レーダーの設置を検証する.....	33

検証を完了する	34
詳細情報	35
ストリーミングとストレージ	35
ビデオ圧縮形式	35
ビットレート制御	35
オーバーレイ	37
エッジツーエッジ技術	37
ネットワークペアリング	37
仕様	38
製品概要	38
LEDインジケータ	38
.....	38
SDカードスロット	39
ボタン	39
コントロールボタン	39
コネクタ	39
ネットワークコネクタ (PoE入力)	39
ネットワークコネクタ (PoE出力)	39
I/Oコネクタ	40
電源コネクタ	41
装置を清掃する	42
トラブルシューティング	43
工場出荷時の設定にリセットします。	43
AXIS OSの現在のバージョンを確認する	43
AXIS OSをアップグレードする	43
技術的な問題と解決策	44
パフォーマンスに関する一般的な検討事項	46
サポートに問い合わせる	46
サイバーセキュリティ	47
脆弱性の管理	47
セキュリティ通知	47
安全な製品ライフサイクル管理	47

インストール

このビデオでは、レーダーの取り付け方法の例を示します。

すべての設置シナリオの詳細な手順と重要な安全情報については、axis.com/products/axis-d2210-ve-radar/supportでインストールガイドを参照してください。



検討事項

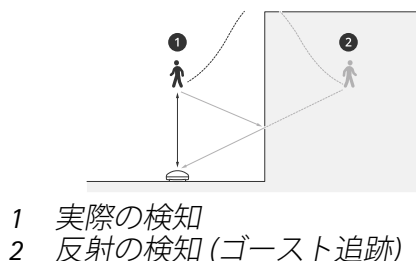
製品の取り付け場所

エリアまたは道路の監視

レーダーはオープンエリアの監視を目的としており、エリア監視にも道路監視にも使用できます。レーダーには2つのプロファイルがあり、それぞれが各シナリオ用に最適化されています。検知範囲、設置例、使用例の詳細については、[レーダープロファイル, on page 7](#)を参照してください。

固形物や反射物を避ける

対象範囲内のほとんどの固体 (壁、フェンス、木、大きな茂みなど) には、その背後に死角 (レーダー陰) が生じます。視野内の金属の物体は反射を引き起こし、レーダーの分類機能に影響します。これにより、レーダーストリームでゴースト追跡や誤報が発生することがあります。

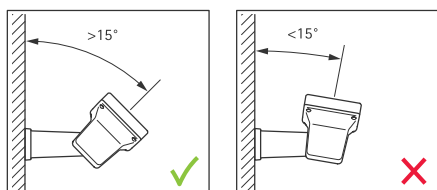


固形物と反射物の取り扱い方法については、[除外範囲の追加, on page 20](#)を参照してください。

位置決め

製品を安定したポールに設置するか、壁面上で他の物体や設置された装置がない場所に設置します。製品の左右1 m以内にある物体は、電波を反射するため、レーダーのパフォーマンスに影響します。

製品を壁に設置する場合は、15° 以上の角度で壁から離れた方向を向くようにする必要があります。

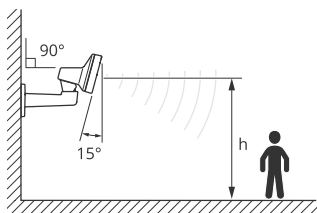


ロール角度。

製品のロール角度はほぼ0にしてください。レーダーが水平になる必要があるためです。

チルト角度

レーダーは0°~30° チルトできますが、装置の推奨取り付けチルトは15° です。15° のチルトに調整するために、図に示すように、シャーシの背面部分が水平になっていることを確認してください。



レーダーのライブビューに、レーダーのチルト角度を示すオーバーレイを追加できます。手順については、レーダーのチルト角度をテキストオーバーレイに表示する, *on page 22*を参照してください。

共存

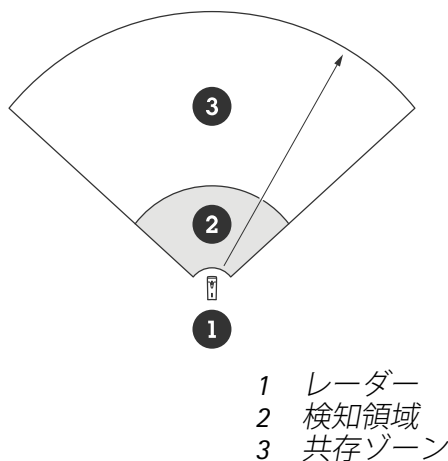
60 GHzの周波数帯域で動作する8台を超えるAxisレーダーを互いに近くに取り付けると、互いに干渉する可能性があります。干渉を避けるには、複数のレーダーを設置, *on page 5*を参照してください。

複数のレーダーを設置

複数のレーダーを設置し、建物の周囲やフェンスの外側のバッファゾーンなどのエリアをカバーできます。

共存

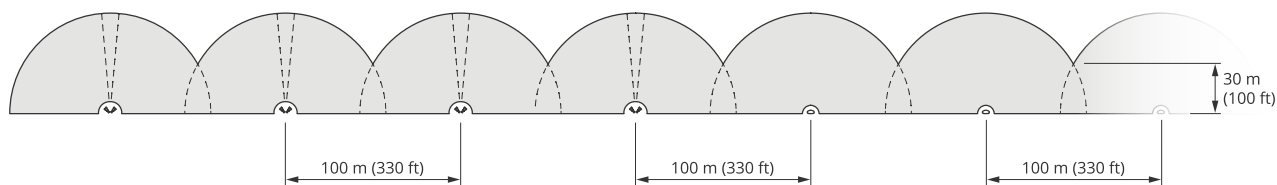
レーダーの電波が検知エリアを越えて進み、最大350 m離れた他のレーダーに干渉する可能性があります。これを共存ゾーンと呼びます。



このレーダーは60 GHzの周波数帯域で動作します。60 GHz帯のレーダーは、最大8台までは互いに近くに設置しても、向かい合わせに設置しても、問題はありません。組み込みの共存アルゴリズムにより、干渉を最小限に抑えるための適切な時間帯と周波数チャンネルを見つけることができます。

同じ周波数帯で動作するレーダーが8台を超えて設置されていても、それらの多くが互いに反対方向を向いている場合、干渉のリスクは低くなります。一般に、レーダー干渉によってレーダーの機能が停止することはありません。レーダーには、干渉がある場合でもレーダー信号を修復しようとする干渉軽減アルゴリズムが内蔵されています。同じ共存ゾーンに同じ周波数帯で動作するレーダーが多数ある環境では、干渉に関する警告の発生が予想されます。干渉による主な影響は、検知パフォーマンスの劣化であり、時にゴースト追跡も生じます。

異なる周波数帯で動作するAxisレーダーは互いに干渉しません。たとえば、AXIS D2210-VEと24 GHzの周波数帯で動作する複数のAXIS D2110-VE Security Radarを組み合わせても、互いに干渉しません。



4組のAXIS D2210-VEと複数のAXIS D2110-VE Security Radarが横に並べて取り付けられている。

注

2台を超えるAXIS D2110-VEを同じ共存ゾーンに取り付ける場合は、AXIS D2110-VE Security Radarには追加の設定が必要です。詳細については、AXIS D2110-VE Security Radarユーザーマニュアルを参照してください。

環境

周辺環境、揺らめいている物体、旗竿、揺らめいている植物など、サイトに複数のレーダーを配置する際に確認する他の設計要素もあります。誤報を避けるために、レーダーストリームからフィルターで揺らめいている物体の除外が必要な場合があります。

レーダープロフィール

レーダーはエリア監視または道路監視に使用できます。それぞれのシナリオ用に最適化された2つのプロフィールがあります。

- **エリア監視プロフィール:** 55 km/h (34 mph) 未満の速度で移動する人物、車両、不明の物体を追跡するために使用します。
- **道路監視プロフィール:** 主に200 km/h (125 mph) までの速度で走行する車両を追跡するために使用します。

レーダーのwebインターフェースでエリアまたは監視プロフィールを選択します。手順については、**レーダープロフィールの選択**, on page 17を参照してください。

エリア監視プロフィール

エリア監視プロフィールは、最大55 km/hで移動する物体用に最適化されます。このプロフィールを使用すると、物体が人物、車両、または不明であるかを検知できます。これらの物体のいずれかが検知されたときにアクションをトリガーするようにルールを設定できます。高速で移動する車両を追跡するには、**道路監視プロフィール**, on page 10を使用します。

カバー範囲

AXIS D2210-VEの検知水平視野角は95°です。検知範囲は、人間の場合は2700 m² (29000 ft²)、車両の場合は6100 m² (65600 ft²)です。

注

レーダーが3.5~7 mの高さに取り付けられている場合、最適なカバー範囲が適用されます。設置の高さは、レーダーの下の死角の大きさに影響します。

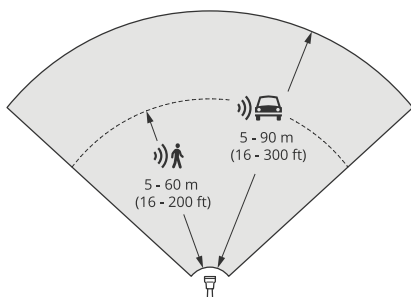
エリア検知範囲

検知範囲は、物体を追跡してアラームをトリガーできる距離です。検知範囲は、近距離検知限界 (装置にどれだけ近づいて検知できるか) から遠距離検知限界 (装置からどれだけ離れて検知できるか) までの間で測定されます。

[**area monitoring profile (エリア監視プロフィール)**] は人の検知用に最適化されていますが、最大55 km/hで走行する車両やその他の物体を+/- 2 km/hの速度精度で追跡するためにも使用できます。

最適な高さに設置した場合、検知範囲は次のとおりです。

- 人の検知時は5~60 m
- 車両の検知時は5~90 m



注

- レーダーのキャリブレーションを行うときに、webインターフェースで取り付け高さを入力します。
- 検知範囲はシーンや製品のチルト角度によって影響されます。
- 検知範囲は動く物体のタイプとサイズによって影響されます。

レーダーの検知範囲は以下の条件下で測定されました。

- ・ 範囲は地面に沿って計測されています。
- ・ 物体は、身長170 cmの人でした。
- ・ この人はレーダーの前をまっすぐ歩いていました。
- ・ これらの値は、人が検知ゾーンに入ったときに計測されました。
- ・ レーダー感度は **[Medium (中)]** に設定されていました。

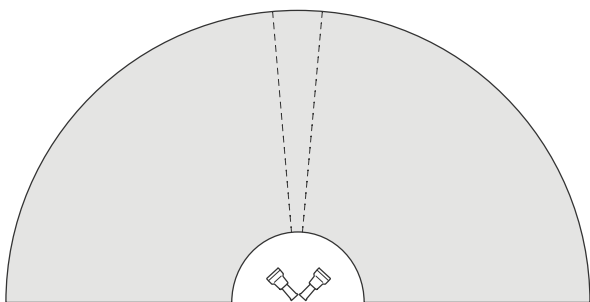
取り付け位置の高さ	チルト0°	チルト5°	10° 傾き	チルト15°	チルト20°	チルト25°	チルト30°
3.5 m (11 ft)	6.0~60+ m (19~196 + ft)	5.0~60+ m (16~196 + ft)	4.0~60+ m (13~196 + ft)	4.0~60 m (13~196 ft)	4.0~55 m (13~180 ft)	4.0~40 m (13~131 ft)	4.0~30 m (13~98 ft)
4.5 m (14 ft)	6.0~60+ m (19~196 + ft)	6.0~60+ m (19~196 + ft)	5.0~60+ m (16~196 + ft)	4.0~60+ m (13~96+ ft)	4.0~60 m (13~196 ft)	4.0~45 m (13~147 ft)	4.0~40 m (13~131 ft)
6 m (19 ft)	10~60+ m (32~196 + ft)	9.0~60+ m (29~196 + ft)	7.0~60+ m (22~196 + ft)	6.0~60+ m (19~196 + ft)	6.0~60 m (19~196 ft)	5.0~55 m (16~180 ft)	5.0~55 m (16~180 ft)
8 m (26 ft)	16~60 m (52~196 ft)	14~60 m (45~196 ft)	10~60 m (32~196 ft)	8.0~60+ m (26~196 + ft)	8.0~60+ m (26~196 + ft)	7.0~60 m (22~196 ft)	7.0~60 m (22~196 ft)
10 m (32 ft)	21~60 m (68~196 ft)	19~60 m (62~196 ft)	14~60 m (45~196 ft)	12~60+ m (39~196 + ft)	10~60+ m (32~196 + ft)	9.0~60 m (29~196 ft)	9.0~60 m (29~196 ft)
12 m (39 ft)	25~60 m (82~196 ft)	23~60 m (75~196 ft)	19~60 m (62~196 ft)	16~60+ m (52~196 + ft)	13~60+ m (42~196 + ft)	11~60+ m (36~196 + ft)	11~55 m (36~180 ft)

注

- ・ レーダー感度を **[Low (低)]** に設定すると検知範囲は20%狭くなり、**[High (高)]** に設定すると検知範囲は20%広がります。

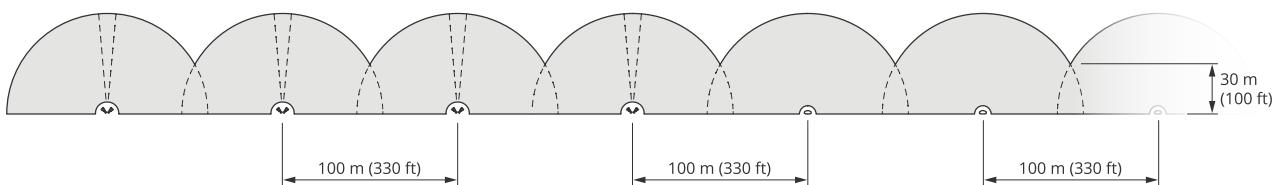
エリア設置例

たとえば、建物に沿って、または建物の周りに、仮想フェンスを作成する場合は、最大8台のAXIS D2210-VEレーダーを横に並べて設置できます。2台のAXIS D2210-VEを隣り合わせに配置すると、180° の範囲をカバーできます。



2台のAXIS D2210-VEを横に並べて取り付けると、180° の範囲をカバーできます。

2組以上のAXIS D2210-VEを横に並べて設置する場合は、各組の間隔を100 mあけて配置することをお勧めします。



4組のAXIS D2210-VEと複数のAXIS D2110-VE Security Radarが100 m (330 ft)の間隔で取り付けられている。

異なる周波数帯で動作するAxisレーダーは互いに干渉しません。つまり、60 GHzの周波数帯で動作するAXIS D2210-VEと、24 GHzの周波数帯で動作するAXIS D2110-VE Security Radarを同じ共存ゾーンで組み合わせることができます。

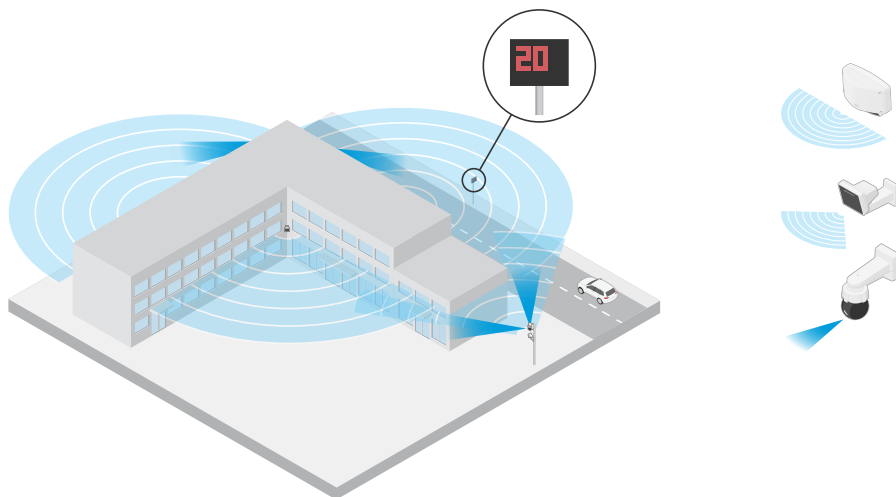
共存と干渉の詳細については、複数のレーダーを設置, on page 5を参照してください。

エリア監視の使用例

建物の周囲をカバーする

オフィスビル内のある会社は、特に勤務時間後に、敷地内を侵入や破壊行為から守る必要があります。建物の周囲をカバーするために、レーダーとPTZカメラを組み合わせで設置しています。建物の長辺をカバーするために180° をカバーするAXIS D2110-VE Security Radarを使用し、短辺と角をカバーするために95° をカバーするAXIS D2210-VE Radarを使用しています。勤務時間外に人が建物に近づくとアラームがトリガーされるようにレーダーを設定しています。侵入の疑いがある人を映像により確認するために、2台のPTZカメラを追加しています。レーダーはAXIS Radar Autotracking for PTZを通じてPTZカメラを誘導できます。

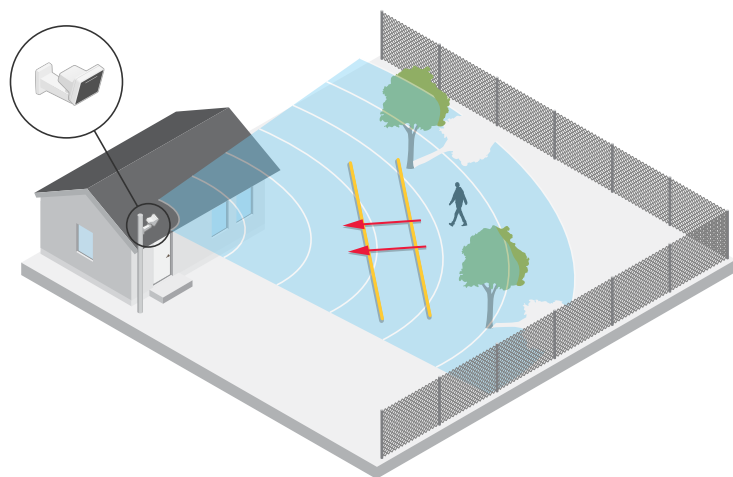
さらに、同社は勤務時間中も敷地内の安全を確保したいと考えています。建物脇の道路を通行する車両が制限速度内であることを確認するため、AXIS Radar Integration for Microbusを使用して、AXIS D2110-VE Security Radarの1台をMicrobus製Speed Signとペアリングしています。



複雑な撮影シーンをカバーする

敷地内の建物に重要な機器を維持しているある会社は、侵入者を防ぐために敷地周辺にフェンスを設置しています。改ざんや妨害行為を避けるために、さらなる保護が必要です。同社の希望は、人が建物に近づいたときにアラームがトリガーされるようにすることです。しかし、シーンには枝が揺れる木や、反射の原因となる金属製のフェンスがあったり、サイト内を動き回る小動物がいたり、これらすべてが誤報を引き起こす可能性があります。

誤報を減らすために、レーダーのwebインターフェースでシナリオを設定して、建物に近づく物体が2本の仮想ラインを横切ったときにのみアラームがトリガーされるようにしています。これにより、意図的に建物に向かって移動する物体にはアラームがトリガーされ、たまたま仮想ラインの1本を横切っただけの物体はフィルターで除外されます。



フェンスのないサイトでは、2本のラインが仮想フェンスとして機能します。レーダーのwebインターフェースでシナリオに2本のラインを追加する方法については、シナリオの追加, on page 19を参照してください。

道路監視プロファイル

Road monitoring profile (道路監視プロファイル) は、郊外の道路や高速道路を最大 200 km/h (125 mph) で走行する車両の追跡用に最適化されています。低速で移動する人やその他の物体を追跡するには、エリア監視プロファイルを使用します。詳細については、エリア監視プロファイル, on page 7を参照してください。

道路検知範囲

[road monitoring profile (道路監視プロファイル)] は、車両の検知用に最適化されており、最大 200 km/h で走行する車両を ± 2 km/h の速度精度で監視するために使用されます。

レーダーの取り付け高さや車両の速度は検知範囲に影響します。取り付け高さが最適であれば、レーダーは次の範囲内で ± 2 km/h の速度精度で近づく車両と離れる車両を検知します。

- 50 km/h (31 mph) で走行する車両の場合は 25~100 m (82~328 ft)。
- 100 km/h (62 mph) で走行する車両の場合は 40~80 m (131~262 ft)。
- 200 km/h (125 mph) で走行する車両の場合は 50~70 m (164~230 ft)。

注

高速で走行する車両の検知漏れのリスクを最小限に抑えるには、物体タイプ **[Vehicle (車両)]** と **[Unknown (不明)]** でトリガーされるシナリオをレーダーに設定します。シナリオを設定する方法については、シナリオの追加, on page 19を参照してください。

道路設置例

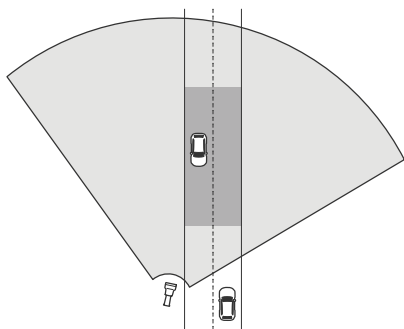
道路や高速道路を監視するには、車両の後方に死角 (レーダー陰) ができないように、レーダーを十分な高さに取り付けてください。

注

レーダー陰の大きさは、レーダーの取り付け高さ、車両の高さ、レーダーからの距離によって異なります。たとえば、高さ4.5 mの車両が、高さ8 mに取り付けられているレーダーから50 m離れている場合、車両後方のレーダー陰は50 mになります。ただし、レーダーが高さ12 mに取り付けられている場合、同じ車両でも後方のレーダー陰は23 mにしかありません。

サイド取り付け

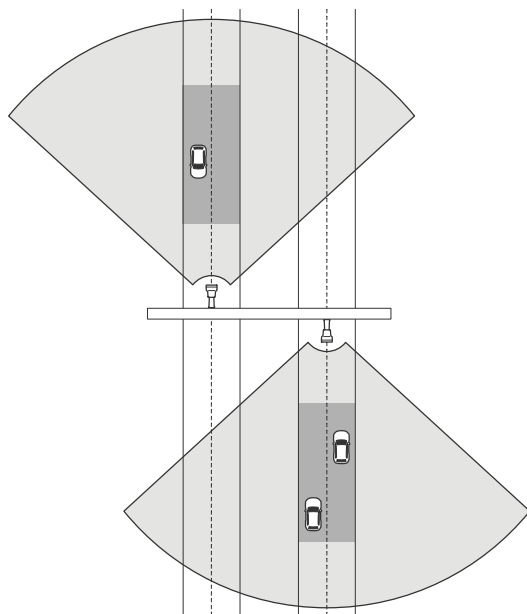
道路を走行する車両を監視するには、レーダーを道路の脇、たとえばポールに取り付けることができます。このタイプの設置では、パン角度を最大25° にすることをお勧めします。



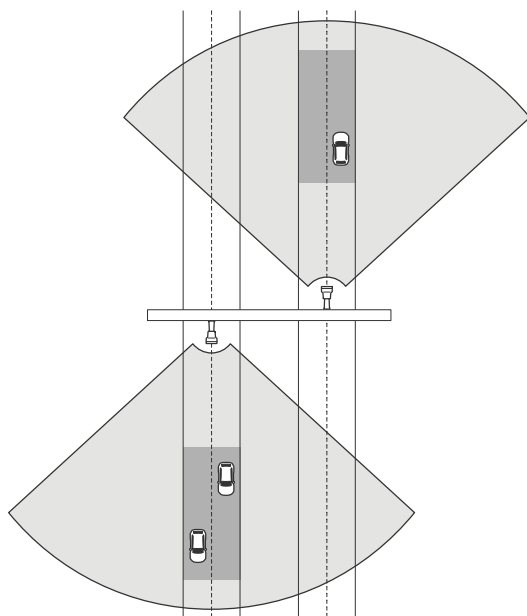
高速走行を正確に測定するには、レーダーを車両から横方向で10 m以内に設置してください。検知範囲と速度精度の詳細については、[道路検知範囲, on page 10](#)を参照してください。

センター取り付け

複数車線の道路で車両を監視するためには、道路上方のガントリーに1つ以上のレーダーを取り付けることができます。



レーダーに向かってくるのではなく、レーダーから遠ざかる車両を監視する場合も、同じタイプの設置が可能です。



高速走行を正確に測定するには、レーダーを車両から横方向で10 m以内に設置してください。検知範囲と速度精度の詳細については、[道路検知範囲](#), on page 10を参照してください。

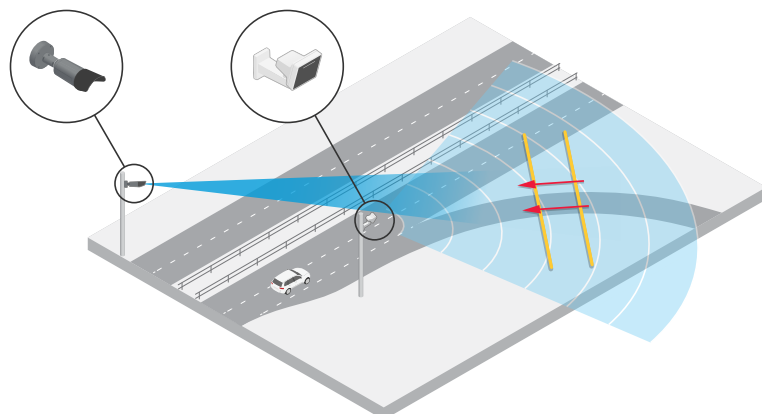
道路監視の使用例

AXIS D2210-VE Radarと道路監視プロファイルの一般的な使用例は、車両の速度を追跡して測定することです。車両の速度を可視化したり、統計処理のためにレーダーの追跡データを記録したりすることができます。[Radar > Overlay (レーダー > オーバーレイ)] に速度の可視化機能を追加します。[Radar > Settings > Speed statistics (レーダー > 設定 > 速度統計)] で統計情報の収集をオンにします。統計データの収集にはSDカードが必要です。AXIS Speed Monitorを使用すれば、同様の機能を利用できます。対応装置の一覧については、axis.com/products/axis-speed-monitor#compatible-productsを参照してください。詳細については、AXIS Speed Monitorのユーザーマニュアルを参照してください。

道路監視プロファイルの使用する際にレーダーを設定する方法のその他の例については、次の使用例を参照してください。

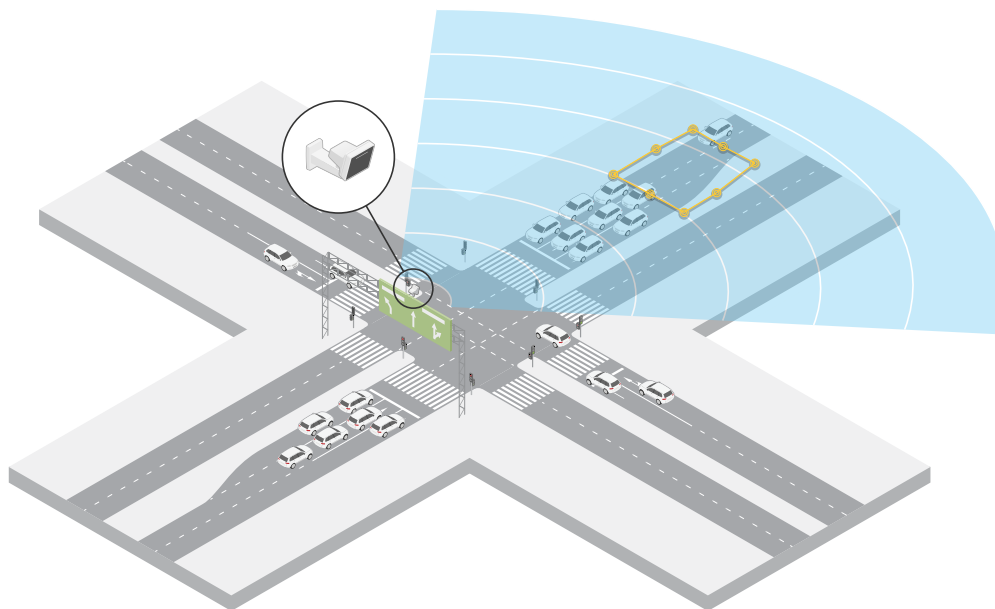
高速道路のランプでの逆走の検知

高速道路のランプで逆走車両を検知して特定するために、交通管制でAXIS D2210-VEとAxisバレット型カメラを使用しています。ランプに面したポールにレーダーを取り付け、逆走車両を検知しています。信頼性の高い検知を行うために、ライン横断シナリオを設定して、車両が2本のラインを横切ったときにのみレーダーがアラームをトリガーするようにしています。シナリオで、図に示すように2本のラインをランプ上に配置します。また、トリガー条件にする走行方向と速度も指定します。レーダーがアラームをトリガーすると、Axisバレット型カメラによりランプ上の車両の視覚的な識別が可能になります。



交差点での交通の流れの監視 - 渋滞発生

交通量の多い交差点で渋滞がいつ、どのように発生するかを監視するために、交通管制は交差点上方のガントリーにレーダーを設置しています。レーダーのwebインターフェースでシナリオを設定して、エリア内を移動する車両でアラームがトリガーされるようにしています。シナリオは、交差点に向かう道路の一部だけをカバーするように設定します。渋滞が発生し始めたときにアラームをトリガーするために、シナリオを設定して、5 km/h未満で走行する車両でアラームがトリガーされるようにしています。



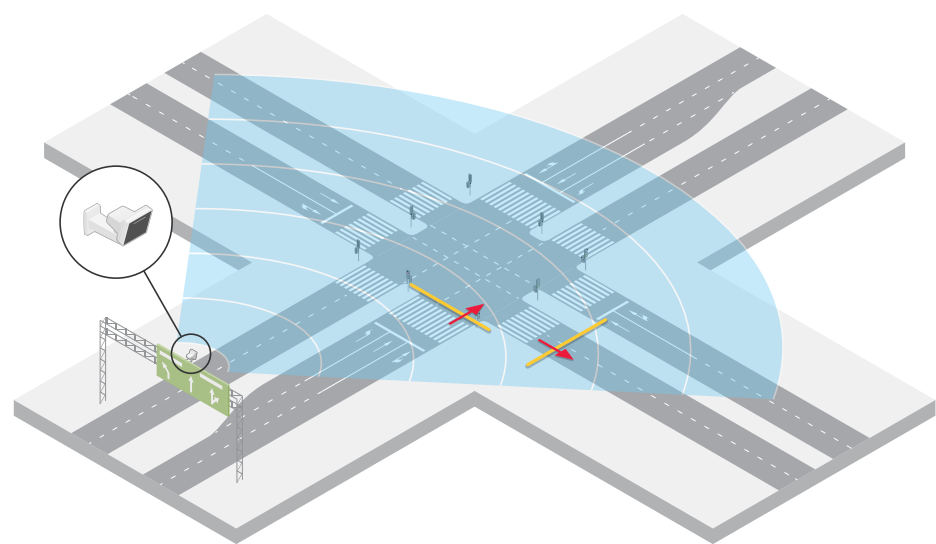
交差点での交通の流れの監視 - 方向

交通量の多い交差点での交通の流れと車両の進行方向の概要を把握するために、交通管制は交差点に向かう道路上のガントリーにレーダーを設置しています。レーダーのwebインターフェースでライン横断シナリオを設定して、車両が2本のラインを横切ったときにのみアラームがトリガーされるようにしています。シナリオを設定する際、1本目のラインは交差点に向かう車線上、横断歩道の後ろに配置します。これは、ライン上で停止する車両を避けるためです。2本目のラインを右側に向かう車線上に配置します。車両がアラームをトリガーするには、指定した方向の両方のラインを横切る必要があります。複数の車両が横断ごとにアラームをトリガーしないように、シナリオの最小トリガー継続時間を2秒から0秒に短縮しています。

全方向の交通の流れを監視するために、各方向に1つのシナリオを作成しています。

注

このシナリオでは、ラインを横切る車両はカウントされませんが、代わりにレーダーのwebインターフェースのイベントシステムを使用してカウントできます。車両をカウントする1つの方法として、シナリオがトリガーされるたびにMQTTメッセージを送信し、MQTT受信側でトリガーをカウントしています。



使用に当たって

ネットワーク上のデバイスを検索する

Windows®で検索したAxisデバイスにIPアドレスの割り当てを行うには、AXIS IP UtilityまたはAXIS Device Managerを使用します。いずれのアプリケーションも無料で、axis.com/supportからダウンロードできます。

IPアドレスの検索や割り当てを行う方法の詳細については、*IPアドレスの割り当てとデバイスへのアクセス方法*を参照してください。

ブラウザーサポート

以下のブラウザーでデバイスを使用できます。

	Chrome™	Edge™	Firefox®	Safari®
Windows®	✓	✓	*	*
macOS®	✓	✓	*	*
Linux®	✓	✓	*	*
その他のオペレーティングシステム	*	*	*	*

✓:推奨

*:制限付きでサポート

装置のwebインターフェースを開く

1. ブラウザーを開き、Axis装置のIPアドレスまたはホスト名を入力します。本製品のIPアドレスが不明な場合は、AXIS IPUtilityまたはAXIS DeviceManagerを使用して、ネットワーク上のデバイスを検索してください。
2. ユーザー名とパスワードを入力します。装置に初めてアクセスする場合は、管理者アカウントを作成する必要があります。管理者アカウントを作成します。、on page 15を参照してください。

AXIS OS搭載デバイスのWebインターフェースにおけるすべての機能および設定の説明については、AXIS OS Webインターフェースヘルプを参照してください。

管理者アカウントを作成します。

装置に初めてログインするときには、管理者アカウントを作成する必要があります。

1. ユーザー名を入力してください。
2. パスワードを入力します。安全なパスワード、on page 16を参照してください。
3. パスワードを再入力します。
4. 使用許諾契約書に同意します。
5. [Add account (アカウントを追加)] をクリックします。

重要

装置にはデフォルトのアカウントはありません。管理者アカウントのパスワードを紛失した場合は、装置をリセットする必要があります。工場出荷時の設定にリセットします。、on page 43を参照してください。

安全なパスワード

重要

ネットワーク経由でパスワードやその他の機密性の高い設定を行う際は、HTTPS (デフォルトで有効) を使用してください。HTTPSは、安全で暗号化されたネットワーク接続を可能にし、パスワードなどのセンシティブなデータを保護します。

デバイスのパスワードは主にデータおよびサービスを保護します。Axisデバイスは、さまざまなタイプのインストールで使用できるようにするためパスワードポリシーを強制しません。

データを保護するために、次のことが強く推奨されています。

- 8文字以上のパスワードを使用する (できればパスワード生成プログラムで作成する)。
- パスワードを公開しない。
- 一定の期間ごとにパスワードを変更する (少なくとも年に1回)。

デバイスのソフトウェアが改ざんされていないことを確認する

装置に元のAXIS OSが搭載されていることを確認するか、またはセキュリティ攻撃が行われた後に装置を完全に制御するには、以下の手順に従います。

1. 工場出荷時の設定にリセットします。工場出荷時の設定にリセットします。 , on page 43を参照してください。
リセットを行うと、セキュアブートによって装置の状態が保証されます。
2. デバイスを設定し、インストールします。

webインターフェースの概要

このビデオでは、装置のwebインターフェースの概要について説明します。



Axis装置のwebインターフェース

デバイスを構成する

レーダープロファイルの選択

webインターフェース:

1. [Radar (レーダー)] > [Settings (設定)] > [Detection (検知)] に移動します。
2. [Radar profiles (レーダープロファイル)] でプロファイルを選択します。

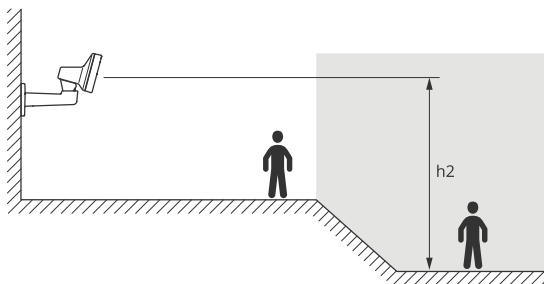
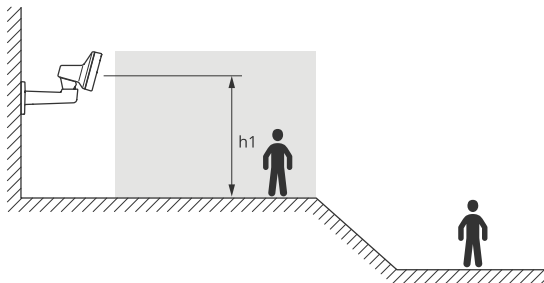
取り付け高さの設定

取り付け高さの情報によって、レーダーは通過する物体を正しく検知し、その速度を測定できます。

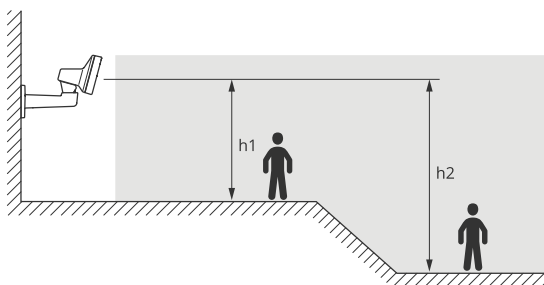
地面からレーダーまでの高さをできるだけ正確に測定してください。表面に凹凸があるシーンでは、シーンの平均高さを表す値を設定します。

例:

この例では、シーン内の異なる部分で取り付け高さ (h1およびh2) が異なります。



対象範囲の表面が平らでない場合は、レーダーを設定するときに平均高さ (この場合は $(h1 + h2) / 2$) を加算します。



取り付け高さの設定:

1. [Radar (レーダー)] > [Settings (設定)] > [General (全般)] に移動します。
2. [Mounting height (取り付け高さ)] で高さを設定します。

参照マップを使用してキャリブレーションを行う

検知された物体の移動経路を把握しやすくするため、参考用のマップをアップロードすることができます。平面図や、レーダーがカバーする範囲を示す航空写真を使用することができます。

レーダービューがマップの位置、向き、縮尺に合うようにマップをキャリブレーションし、シーン内の特定の部分に注目する場合はマップを拡大します。

マップキャリブレーションを段階的に行う設定アシスタントを使用するか、各設定を個別に編集することができます。

設定アシスタントを使用する:

1. [Radar (レーダー)] > [Map calibration (マップのキャリブレーション)] に移動します。
2. [Setup assistant (設定アシスタント)] をクリックし、手順に従ってください。

アップロードしたマップと追加した設定を削除するには、[Reset calibration (キャリブレーションをリセット)] をクリックします。

各設定を個別に編集する:

各設定を調整すると、マップは徐々にキャリブレーションされます。

1. [Radar (レーダー)] > [Map calibration (マップのキャリブレーション)] > [Map (マップ)] に移動します。
2. アップロードしたい画像を選択するか、指定エリアにドラッグアンドドロップしてください。
現在のパンとズームの設定でマップ画像を再利用するには、[Download map (マップをダウンロード)] をクリックします。
3. [Rotate map (マップを回転)] で、スライダーを使用してマップを回転させます。
4. [Scale and distance on a map (マップ上の縮尺と距離)] にアクセスし、マップ上のあらかじめ決めた2点をクリックします。
5. [Distance (距離)] の下に、マップに追加した2点間の実際の距離を追加します。
6. [Pan and zoom map (マップのパンとズーム)] にアクセスし、ボタンを使ってマップ画像をパンしたり、拡大・縮小したりします。

注

ズーム機能によってレーダーの検知範囲は変わりません。ズーム後、カバー範囲の一部がビューから外れても、レーダーはカバー範囲全体内の動く物体を検知します。撮影シーン内の動きを除外する唯一の方法は、除外範囲を追加することです。詳細については、除外範囲の追加, on page 20を参照してください。

7. [Radar position (レーダーの位置)] に移動し、ボタンを使ってマップ上のレーダーの位置を移動または回転させます。

アップロードしたマップと追加した設定を削除するには、[Reset calibration (キャリブレーションをリセット)] をクリックします。



このビデオでは、AXISレーダーまたはレーダービデオ融合カメラの参照マップをキャリブレーションする方法の例を確認できます。

検知ゾーンの設定

動きを検知する場所を決定するには、1つ以上の検知ゾーンを追加します。ゾーンによってトリガーするアクションが異なります。

ゾーンには次の2種類があります。

- **scenario (シナリオ)** (以前は対象範囲と呼ばれていた) は、動く物体によってルールがトリガーされるエリアです。デフォルトのシナリオはレーダーによってカバーされるエリア全体です。

- **[exclude zone (除外範囲)]** は、動く物体が無視されるエリアです。シナリオ内に不要なアラームが何度もトリガーされる範囲がある場合に、除外範囲を使用します。

シナリオの追加

シナリオは、トリガー条件と検知設定の組み合わせであり、イベントシステムでルールを作成するために使用できます。シーンの部分別に異なるルールを作成する場合は、シナリオを追加します。

シナリオを追加する:

1. **[Radar > Scenarios (レーダー > シナリオ)]** に移動します。
2. **[Add scenario (シナリオの追加)]** をクリックします。
3. シナリオの名前を入力します。
4. 物体がエリアに侵入した場合にトリガーするか、1本または2本のラインを横切った場合にトリガーするかを選択します。

エリア内で動く物体でトリガーする:

1. **[Movement in area (エリアへの侵入)]** を選択します。
2. **[Next (次へ)]** をクリックします。
3. シナリオに含めるゾーンの種類を選択します。
レーダー画像または参照マップの目的の部分が覆われるように、マウスを使用してゾーンを移動し、形状を設定します。
4. **[Next (次へ)]** をクリックします。
5. 検知設定を追加します。
1. **[Ignore short-lived objects (一時的な物体を無視)]** で、トリガーを発動するまでの秒数を追加します。
2. **[Trigger on object type (物体タイプでトリガー)]** で、トリガーを発動する物体のタイプを選択します。
3. **[Speed limit (速度制限)]** で、速度制限の範囲を追加します。
6. **[Next (次へ)]** をクリックします。
7. **[Minimum trigger duration (最小トリガー継続時間)]** でアラームの最小継続時間を設定します。
8. **[Save (保存)]** をクリックします。

ラインを横断する物体でトリガーする:

1. **[Line crossing (ライン横断)]** を選択します。
2. **[Next (次へ)]** をクリックします。
3. シーン内にラインを配置します。
マウスを使用して、ラインを移動したり形状を変更したりします。
4. 検知方向を変更するには、**[Change direction (方向の変更)]** をオンにします。
5. **[Next (次へ)]** をクリックします。
6. 検知設定を追加します。
 - 6.1. **[Ignore short-lived objects (一時的な物体を無視)]** で、トリガーを発動するまでの秒数を追加します。
 - 6.2. **[Trigger on object type (物体タイプでトリガー)]** で、トリガーを発動する物体のタイプを選択します。
 - 6.3. **[Speed limit (速度制限)]** で、速度制限の範囲を追加します。
7. **[Next (次へ)]** をクリックします。
8. **[Minimum trigger duration (最小トリガー継続時間)]** でアラームの最小継続時間を設定します。

デフォルト値は2秒に設定されています。物体がラインを横切るたびにシナリオをトリガーする場合は、継続時間を0秒にします。

9. **[Save (保存)]** をクリックします。

2本のラインを横切る物体でトリガー:

1. **[Line crossing (ライン横断)]** を選択します。
2. **[Next (次へ)]** をクリックします。
3. 物体が2本のラインを横切ったときにアラームがトリガーされるようにするには、**[Require crossing of two lines (2本のラインを横断することが必要)]** をオンにします。
4. シーン内にラインを配置します。
マウスを使用して、ラインを移動したり形状を変更したりします。
5. 検知方向を変更するには、**[Change direction (方向の変更)]** をオンにします。
6. **[Next (次へ)]** をクリックします。
7. 検知設定を追加します。
 - 7.1. **[Max time between crossings (ライン横断間の最大時間)]** で、最初のラインを横切ってから2番目のラインを横切るまでの最大時間を設定します。
 - 7.2. **[Trigger on object type (物体タイプでトリガー)]** で、トリガーを発動する物体のタイプを選択します。
 - 7.3. **[Speed limit (速度制限)]** で、速度制限の範囲を追加します。
8. **[Next (次へ)]** をクリックします。
9. **[Minimum trigger duration (最小トリガー継続時間)]** でアラームの最小継続時間を設定します。
デフォルト値は2秒に設定されています。物体が2本のラインを横切るたびにシナリオをトリガーする場合は、継続時間を0秒にします。
10. **[Save (保存)]** をクリックします。

除外範囲の追加

除外範囲は、動く物体が無視されるエリアです。除外範囲を追加して、たとえば道路脇の揺れる葉が無視されるようにします。除外範囲を追加して、レーダーを反射する素材 (金属フェンスなど) によるゴースト追跡が無視されるようにすることもできます。

除外範囲を追加する:

1. **[Radar (レーダー)]** > **[Exclude zones (除外範囲)]** に移動します。
2. **[Add exclude zone (除外範囲の追加)]** をクリックします。
レーダービューまたは参照マップの目的の部分が覆われるように、マウスを使用してゾーンを移動し、形状を設定します。

誤報を最小限に抑える

誤報が多すぎる場合は、特定の種類の動きや物体をフィルター処理するか、対象範囲を変更する、あるいは検知感度を調節してください。環境に対する最適な設定を特定してください。

- レーダーの検知感度を調整:
[Radar > Settings > Detection (レーダー > 設定 > 検知)] に移動して、現在より低い **Detection sensitivity (検知感度)** を選択します。これにより誤報のリスクは下がりますが、レーダーが特定の動きの検知を見逃すことがあります。
感度の設定はすべてのゾーンに影響します。
 - **低:** この感度は、エリア内に金属物体や大型車両が多いときに使用します。レーダーが物体を追跡および分類するには、より長い時間がかかります。この感度では、特に高速で動く物体の検知範囲が狭くなります。
 - **中間:** デフォルトの設定です。

- 高:この感度は、レーダーの前に金属物体のない広い場所があるときに使用します。この感度では、人の検知範囲が広がります。
- シナリオと除外範囲を変更する:
シナリオに金属製の壁などの硬い表面が含まれている場合、1つの物体に対して複数の検知が行われるような反射が生じることがあります。シナリオの形状を変更することも、シナリオの特定の部分を無視する除外ゾーンを追加することもできます。詳細については、シナリオの追加, on page 19および 除外範囲の追加, on page 20を参照してください。
- 物体が1本のラインではなく2本のラインを横切るとトリガーします。
ライン横断シナリオに揺らめいている物体や動き回る動物が含まれている場合、物体がたまたまラインを横切って誤報をトリガーするリスクがあります。この場合、物体が2本のラインを横切ったときにのみシナリオをトリガーするように設定できます。詳細については、シナリオの追加, on page 19を参照してください。
- 動きのフィルター処理:
 - [Radar > Settings > Detection (レーダー > 設定 > 検知)] に移動し、[Ignore swaying objects (揺らめいている物体を無視)] を選択します。この設定では、検知対象ゾーン内の木、茂み、旗竿などによる誤報が最小限に抑えられます。
 - [Radar (レーダー)] > [Settings (設定)] > [Detection (検知)] に移動し、[Ignore small objects (小さな物体を無視)] を選択します。この設定はエリア監視プロファイルで使用でき、検知対象ゾーン内の猫やウサギなどの小さな物体による誤報が最小限に抑えられます。
- 時間のフィルター処理:
 - [Radar > Scenarios (レーダー > シナリオ)] に移動します。
 - シナリオを選択し、 をクリックして設定を変更します。
 - [Seconds until trigger (トリガーまでの秒数)] で高い値を選択します。これは、レーダーが物体の追跡を開始してから、アラームをトリガーできるまでの遅延時間です。タイマーは、物体がシナリオの指定されたゾーンに入ったときではなく、レーダーが最初に物体を検知したときに開始されます。
- 物体のタイプのフィルター処理:
 - [Radar > Scenarios (レーダー > シナリオ)] に移動します。
 - シナリオを選択し、 をクリックして設定を変更します。
 - 特定の物体のタイプでトリガーされないようにするには、このシナリオでイベントをトリガーする物体のタイプの選択を解除します。

レーダー画像の調整

このセクションには、レーダー画像の設定に関する手順が含まれています。特定の機能の詳細については、[詳細情報, on page 35](#)を参照してください。

画像オーバーレイを表示する

レーダーストリームのオーバーレイとして画像を追加することができます。

1. [Radar > Overlays (レーダー > オーバーレイ)] に移動します。
2. **画像管理**をクリックします。
3. 画像をアップロードするか、画像をドラッグアンドドロップします。
4. [Upload (アップロード)] をクリックします。
5. ドロップダウンリストから [Image (画像)] を選択して、 をクリックします。
6. 画像と位置を選択します。ライブビューのオーバーレイ画像をドラッグして位置を変更することもできます。

テキストオーバーレイを表示する

レーダーストリームにオーバーレイとしてテキストフィールドを追加することができます。これは、レーダーストリームに日付、時刻、会社名を表示する場合に便利です。

1. [Radar > Overlays (レーダー > オーバーレイ)] に移動します。
2. [Text (テキスト)] を選択し、 をクリックします。
3. 表示したいテキストを入力するか、修飾子を選択して現在の日付などを表示します。
4. 位置を選択します。ライブビューのオーバーレイをクリックし、ドラッグして位置を変更することもできます。

レーダーのチルト角度をテキストオーバーレイに表示する

レーダーのライブビューに、レーダーのチルト角度を示すオーバーレイを追加できます。これは、設置時や装置のチルト角度を知る必要がある場合に役立ちます。

注

装置が水平な場合、チルト角度のオーバーレイには「90」と表示されます。オーバーレイに「75」と表示されている場合、レーダーのチルト角度は地平線から15° 下になります。

1. [Radar > Overlays (レーダー > オーバーレイ)] に移動します。
2. [Text (テキスト)] を選択し、 をクリックします。
3. 「#op」と入力します。
[Modifier (修飾子)] をクリックし、リストから [#op] を選択することもできます。
4. 位置を選択します。ライブビューのオーバーレイフィールドをドラッグして位置を変更することもできます。

ビデオを表示する、録画する

このセクションでは、デバイスの設定について説明します。ストリーミングとストレージの動作の詳細については、ストリーミングとストレージ, on page 35を参照してください。

帯域幅とストレージ容量を削減する

重要

帯域幅を削減すると、画像の詳細が失われる場合があります。

1. [Radar (レーダー)] > [Stream (ストリーム)] に移動します。
2. ライブビューでAをクリックします。
3. [Video format (ビデオ形式) H.264] を選択します。
4. [Radar (レーダー)] > [Stream (ストリーム)] > [General (全般)] に移動し、Compression (圧縮率) を上げます。

注

ほとんどのWebブラウザはH.265のデコードに対応していないため、装置はwebインターフェースでH.265をサポートしていません。その代わりに、H.265デコーディングに対応したビデオ管理システムやアプリケーションを使用できます。

ネットワークストレージを設定する

ネットワーク上に録画を保存するには、以下のようにネットワークストレージを設定する必要があります。

1. [System > Storage (システム > ストレージ)] に移動します。

2. [Network storage (ネットワークストレージ)]で  [Add network storage (ネットワークストレージを追加)]をクリックします。
3. ホストサーバーのIPアドレスを入力します。
4. [Network Share (ネットワーク共有)] で、ホストサーバー上の共有場所の名前を入力します。
5. ユーザー名とパスワードを入力します。
6. SMBバージョンを選択するか、[Auto (自動)] のままにします。
7. 一時的な接続の問題が発生した場合や、共有がまだ設定されていない場合は、[Add share without testing (テストなしで共有を追加する)] を選択します。
8. [追加] をクリックします。

ビデオを録画して見る

レーダーから直接ビデオを録画する

1. [Radar (レーダー)] > [Stream (ストリーム)] に移動します。
2. 録画を開始するには、 をクリックします。
ストレージを設定していない場合は、 および  をクリックします。ネットワークストレージの設定手順については、ネットワークストレージを設定する, on page 22参照してください。
3. 録画を停止するには、もう一度  をクリックします。

ビデオを見る

1. [Recordings (録画)] に移動します。
2. リスト内で録画の  をクリックします。

イベントのルールを設定する

特定のイベントが発生したときにデバイスにアクションを実行させるように、ルールを作成することができます。ルールは条件とアクションで構成されます。条件を使用して、アクションをトリガーすることができます。たとえば、デバイスは動きを検知したときに、録画を開始したり、電子メールを送信したりすることができ、デバイスが録画をしている間にオーバーレイテキストを表示することができます。

詳細については、「イベントのルールの使用開始」を参照してください。

アクションをトリガーする

1. [System (システム)] > [Events (イベント)] に移動し、[+ Add a rule (ルールの追加)] をクリックします。このルールでは、装置が特定のアクションを実行するタイミングを定義します。ルールは、スケジュールや繰り返しとして設定することも、手動でトリガーするように設定することもできます。
2. [Name (名前)] に入力します。
3. アクションをトリガーするために満たす必要がある [Condition (条件)] を選択します。ルールに複数の条件を指定した場合は、すべての条件が満たされたときにアクションがトリガーされます。
4. 条件が満たされたときに実行する Action (アクション) を選択します。

注

- ルールに使用されたストリームプロファイルの定義を変更する場合は、そのストリームプロファイルを使用するすべてのルールを再起動する必要があります。

動きが検知されたときにカメラからビデオを録画する

この例では、レーダーが動作を検知する5秒前にカメラがSDカードへの録画を開始し、1分後に停止するようにレーダーとカメラを設定する方法を説明します。

以下の手順に従ってデバイスを互いに接続します。

1. レーダーのI/O出力からカメラのI/O入力にワイヤーを接続します。

レーダーのI/Oポートの設定:

2. **[System (システム)] > [Accessories (アクセサリ)] > [I/O ports (I/Oポート)]** に移動し、I/Oポートを出力として設定して、標準状態を選択します。

レーダーでのルール作成:

3. **[System > Events (システム > イベント)]** に移動し、ルールを追加します。
4. ルール名を入力します (例: **[Record video upon motion (動体検知で録画)]** など)。
5. 条件のリストで、**[Radar motion (レーダーの動き)]** の下にあるシナリオを選択します。
6. アクションのリストで、**[Toggle I/O while the rule is active (ルールがアクティブである間、I/Oを切り替える)]** を選択し、カメラに接続されているポートを選択します。
7. **[Save (保存)]** をクリックします。

カメラのI/Oポートの設定:

8. **[System (システム)] > [Accessories (アクセサリ)] > [I/O ports (I/Oポート)]** に移動し、I/Oポートを入力として設定して、標準状態を選択します。

カメラでのルール作成:

9. **[System > Events (システム > イベント)]** に移動し、ルールを追加します。
10. ルールの名前を入力します。
11. 条件のリストで、**[Digital input is active (デジタル入力 that アクティブ)]** を選択し、ルールをトリガーするポートを選択します。
12. アクションのリストで、**[Record video (ビデオを録画する)]** を選択します。
13. ストレージオプションのリストで、**[SD card (SDカード)]** を選択します。
14. 既存のストリームプロファイルを選択するか、新しいプロファイルを作成します。
15. プリバッファを5秒に設定します。
16. ポストバッファを [1 minute (1分)] に設定します。
17. **[Save (保存)]** をクリックします。

車両の逆走時にカメラからのビデオを録画する

この例では、レーダーが逆走車両を検知したときにカメラがSDカードへの録画を開始するように、レーダーとカメラを設定する方法について説明します。

開始する前に

- レーダーのwebインターフェースで、ラインを横切る動きと、2本のラインを横切る車両によりトリガーするシナリオを作成します。
詳細については、*シナリオの追加*, on page 19を参照してください。
 - 逆走車両を検知する車線上に2本のラインを配置するようにしてください。航空写真などの参照マップを使用すると、物体が動いている場所がわかりやすくなります。
詳細については、*参照マップを使用してキャリブレーションを行う*, on page 17を参照してください。
1. レーダーに2つの送信先を作成します。
 - 1.1. レーダーの装置インターフェースで、**[System (システム)] > [Events (イベント)] > [Recipients (送信先)]** に移動し、最初の送信先を追加します。
 - 1.2. 以下の情報を追加します。

- **Name (名前):**Activate virtual port (仮想ポートのアクティブ化)
 - **Type (タイプ):** HTTP
 - **URL:**://<IPAddress>/axis-cgi/virtualinput/activate.cgi
<IPAddress>は、録画を開始するカメラのアドレスに置き換えてください。
 - カメラのユーザー名とパスワードを入力します。
- 1.1. **[Test (テスト)]** をクリックして、すべてのデータが有効であることを確認します。
 - 1.2. **[Save (保存)]** をクリックします。
 - 1.3. 次の情報を含む2番目の送信先を追加します。
 - **Name (名前):**仮想ポートの非アクティブ化
 - **Type (タイプ):** HTTP
 - **URL:**http://<IPAddress>/axis-cgi/virtualinput/deactivate.cgi
<IPAddress>の部分カメラのアドレスに置き換えます。
 - カメラのユーザー名とパスワードを入力します。
 - 1.1. **[Test (テスト)]** をクリックして、すべてのデータが有効であることを確認します。
 - 1.2. **[Save (保存)]** をクリックします。
2. レーダーに2つのルールを作成します。
 - 2.1. レーダーの装置インターフェースで、**[System (システム)] > [Events (イベント)] > [Rules (ルール)]** に移動し、最初のルールを追加します。
 - 2.2. 以下の情報を追加します。
 - **Name (名前):**仮想IO1のアクティブ化
 - **Condition (条件):**[Radar motion (レーダーの動き)] で作成したシナリオを選択します。
 - **Action (アクション):** [Notifications (通知)] > [Send notification through HTTP (HTTPで通知を送信する)]
 - **Recipient (送信先):** Activate virtual port (想ポートのアクティブ化)
 - **Query string suffix (クエリ文字列のサフィックス):**schemaversion=1&port=1
 - 2.1. **[Save (保存)]** をクリックします。
 - 2.2. 次の情報を含む別のルールを追加します。
 - **Name (名前):**仮想IO1の非アクティブ化
 - **Condition (条件):**[Radar motion (レーダーの動き)] で作成したシナリオを選択します。
 - **[Invert this condition (この条件を逆にする)]** を選択します。
 - **Action (アクション):** [Notifications (通知)] > [Send notification through HTTP (HTTPで通知を送信する)]
 - **Recipient (送信先):** Deactivate virtual port (仮想ポートの非アクティブ化)
 - **Query string suffix (クエリ文字列のサフィックス):**schemaversion=1&port=1
 - 2.1. **[Save (保存)]** をクリックします。
3. カメラでルールを作成します。
 - 3.1. カメラの装置インターフェースで、**[System (システム)] > [Events (イベント)] > [Rules (ルール)]** に移動し、ルールを追加します。
 - 3.2. 以下の情報を追加します。
 - **Name (名前):**仮想入力1のトリガー
 - **Condition (条件):** [I/O] > [Virtual input is active (仮想入力有効)].

- ポート:1
- Action (アクション): [Recordings > Record video while the rule is active (録画 > ルールがアクティブな間にビデオを録画)]
- Storage options (ストレージオプション): SD_DISK
- [Camera (カメラ)] と [Stream profile (ストリームプロファイル)] を選択します。

3.1. [Save (保存)] をクリックします。

レーダーで流れる赤のライトを有効にする

レーダー前面のダイナミックLEDストリップを使用して、エリアが監視されていることを示すことができます。

この例では、平日の業務時間外に赤色のスイープライトを有効にする方法を説明します。

スケジュールを作成する:

1. [System (システム)] > [Events (イベント)] > [Schedules (スケジュール)] に移動し、スケジュールを追加します。
2. スケジュールの名前を入力します。例weekday nights。
3. [Type (タイプ)] で、[Schedule (スケジュール)] を選択します。
4. Recurrence(繰り返し)で、Daily (日次)を選択します。
5. 開始時刻を06:00 PMに設定します。
6. 終了時刻を06:00 AMに設定します。
7. [Days (曜日)] で、[Monday to Friday (月曜日～金曜日)] を選択します。
8. [Save (保存)] をクリックします。

ルールの作成:

1. [System > Events (システム > イベント)] に移動し、ルールを追加します。
2. ルールの名前を入力します。例Red sweeping light。
3. 条件のリストで、[Scheduled and recurring (スケジュールおよび繰り返し)] の [Schedule (スケジュール)] を選択します。
4. スケジュールのリストで、Weekday nights (平日夜間) を選択します。
5. [Radar (レーダー)] のアクションのリストで、[Dynamic LED strip (動的LEDストリップ)] を選択します。
6. パターンSweeping red (赤色スイープ) を選択します。
7. 継続時間を12時間に設定します。
8. [Save (保存)] をクリックします。

誰かがレーダーを金属製の物体で覆った場合に電子メールを送信する

この例では、金属箔や金属板などの金属製の物体でレーダーを覆うことで誰かがレーダーにいたずらした場合に電子メール通知を送信するルールを作成する方法について説明します。

メール送信先を追加する:

1. [System > Events > Recipients (システム > イベント > 送信先)] に移動し、送信先を追加します。
2. 送信先の名前を入力します。
3. [Type (タイプ)] 配下で [Email (電子メール)] を選択します。
4. 電子メールの送信先のメールアドレスを入力します。
5. メールプロバイダーに従って、残りの情報を入力します。

レーダーデバイスには独自のメールサーバーがないため、メールを送信するにはメールサーバーにログインする必要があります。

6. テストメールを送信するには、[Test (テスト)] をクリックします。
7. [Save (保存)] をクリックします。

ルールの作成:

8. [System > Events (システム > イベント)] に移動し、ルールを追加します。
9. ルールの名前を入力します。例Tampering mail。
10. 条件リストの [Device status (デバイスステータス)] で、[Radar data failure (レーダーデータの障害)] を選択します。
11. [Reason (理由)] で [Tampering (いたずら)] を選択します。
12. アクションのリストで、[Notifications (通知)] の下の [Send notification to email (通知を電子メールに送信)] を選択します。
13. 作成した送信先を選択します。
14. メールの件名とメッセージを入力します。
15. [Save (保存)] をクリックします。

動きが検知されたときに照明を点灯する

侵入者が検知ゾーンに入ったときに照明を点灯すると、抑止効果があり、侵入を録画するビジュアルカメラの画質も向上します。

この例では、レーダーが動作を検知したときにイルミネーターが点灯し、1分後に消灯するようにレーダーとイルミネーターを設定する方法を説明します。

デバイスを接続する:

1. レーダーのリレーポートを介して、イルミネーターケーブルの1本を電源に接続します。別のケーブルで電源とイルミネーターの間を直接接続します。

レーダーのリレーポートの設定:

2. [System (システム)] > [Accessories (アクセサリ)] > [I/O ports (I/Oポート)] に移動し、リレーポートの通常状態として [Open circuit (開回路)] を選択します。

レーダーでのルールの作成:

3. [System > Events (システム > イベント)] に移動し、ルールを追加します。
4. ルールの名前を入力します。
5. 条件のリストから、[Radar motion (レーダーの動き)] の下にあるシナリオを選択します。シナリオを設定するには、シナリオの追加, on page 19を参照してください。
6. アクションのリストから [Toggle I/O once (I/Oを1度切り替える)] を選択し、リレーポートを選択します。
7. [Active (アクティブ)] を選択します。
8. [Duration (継続時間)] を設定します。
9. [Save (保存)] をクリックします。

レーダーでPTZカメラを制御する

レーダーからの物体の位置に関する情報を使用して、PTZカメラで物体を追跡することができます。これを行うには、以下の2つの方法があります。

- 内蔵レーダーオートトラッキングサービスを使用してPTZカメラを制御する, on page 28.内蔵オプションは、PTZカメラとレーダーを非常に近くに取り付ける場合に適しています。
- AXIS Radar Autotracking for PTZを使用してPTZカメラを制御する, on page 29.Windowsアプリケーションは、複数のPTZカメラとレーダーを使用して物体を追跡する場合に適しています。

注

- どちらのオプションも、レーダーとビデオの融合には対応していません。
- NTPサーバーを使用して、カメラ、レーダー、Windowsコンピューターの時刻を同期します。時計が同期していない場合は、追跡の遅延やゴースト追跡が発生する場合があります。

内蔵レーダーオートトラッキングサービスを使用してPTZカメラを制御する

内蔵レーダーオートトラッキングにより、レーダーがPTZカメラを直接制御するエッジツーエッジソリューションが実現します。このサービスはすべてのAxis PTZカメラに対応しています。

注

内蔵レーダーオートトラッキングサービスを使用して、1台のレーダーを1台のPTZカメラに接続できます。複数のレーダーまたはPTZカメラを使用する設定では、AXIS Radar Autotracking for PTZを使用してください。詳細については、AXIS Radar Autotracking for PTZを使用してPTZカメラを制御する, on page 29を参照してください。

この手順では、レーダーとPTZカメラをペアリングする方法、装置を調整する方法、物体の追跡を設定する方法について説明します。

開始する前に、以下をご確認ください。

- レーダーに除外範囲を設定することで、対象範囲を定義し、不要なアラームを回避することができます。PTZカメラが無関係な物体を追跡しないように、レーダーを反射する素材や揺らめいている物体（樹木など）があるゾーンを除外してください。手順については、除外範囲の追加, on page 20を参照してください。

レーダーをPTZカメラとペアリングする:

1. [System > Edge-to-edge > PTZ pairing (システム > エッジツーエッジ > PTZペアリング)] に移動します。
2. PTZカメラのIPアドレス、ユーザー名、パスワードを入力します。
3. [Connect (接続)] をクリックします。
4. [Configure Radar autotracking (レーダーオートトラッキングの設定)] をクリックするか、[Radar > Radar PTZ autotracking (レーダー > レーダーPTZオートトラッキング)] に移動して、レーダーオートトラッキングを設定します。

レーダーとPTZカメラのキャリブレーションを行う:

5. [Radar > Radar PTZ autotracking (レーダー > レーダーPTZオートトラッキング)] に移動します。
6. カメラの取り付け高さを設定するには、[Camera mounting height (カメラの取り付け高さ)] に移動します。
7. レーダーと同じ方向を向くようにPTZカメラをパンするには、[Pan alignment (パン位置合わせ)] に移動します。
8. 傾斜した地面を補正するためにチルトを調整する必要がある場合は、[Ground incline offset (地面の傾斜オフセット)] に移動し、度単位でオフセットを追加します。

PTZトラッキングを設定する:

9. [Track (追跡)] に移動して、人、車両、未知の物体を追跡するかどうかを選択します。
10. PTZカメラで物体のトラッキングを開始するには、[Tracking (トラッキング)] をオンにします。
トラッキングでは、物体または物体グループがカメラの視野に収まるように自動的にズームインされます。
11. 複数の物体がカメラビューに収まらないと予想される場合は、[Object switching (物体の切り替え)] をオンにします。
この設定では、レーダーが追跡する物体に優先順位を付けます。
12. 各物体を何秒間追跡するかを決定するには、[Object hold time (物体の追跡期間)] を設定します。

13. レーダーが物体の追跡を終えたときにPTZカメラをホームポジションに戻すには、**[Return to home (ホームに復帰)]** をオンにします。
14. PTZカメラがホームに復帰する前に、追跡していた物体を最後に検知した位置にとどまる時間を決定するには、**[Return to home timeout (ホームに復帰するまでのタイムアウト)]** を設定します。
15. PTZカメラのズームを微調整するには、スライダーでズームを調整します。

AXIS Radar Autotracking for PTZを使用してPTZカメラを制御する

AXIS Radar Autotracking for PTZはサーバーベースのソリューションであり、物体を追跡するときのさまざまな設定に対応できます。

- 1つのレーダーで複数のPTZカメラを制御する。
- 複数のレーダーで1つのPTZカメラを制御する。
- 複数のレーダーで複数のPTZカメラを制御する。
- 同じエリアをカバーする異なる位置に取り付けられているときに、1つのレーダーで1つのPTZカメラを制御する。

このアプリケーションは、特定のPTZカメラに対応しています。詳細については、axis.com/products/axis-radar-autotracking-for-ptz#compatible-productsを参照してください。

アプリケーションをダウンロードします。アプリケーションの設定方法については、ユーザーマニュアルを参照してください。詳細については、axis.com/products/axis-radar-autotracking-for-ptz/supportを参照してください。

MQTTを使用してレーダーデータを送信する

AXIS Speed Monitorアプリケーションでレーダーを使用して、検知された物体のレーダーデータを収集し、MQTTを介してデータを送信します。

この例では、AXIS Speed Monitorをインストールした装置でMQTTクライアントを設定する方法と、AXIS Speed Monitorで収集したレーダーデータをペイロードとしてMQTTブローカーにパブリッシュする条件を作成する方法について説明します。

開始する前に:

- AXIS Speed Monitorをレーダーにインストールするか、レーダーに接続するカメラにインストールします。
詳細については、*AXIS Speed Monitor*ユーザーマニュアルを参照してください。
- MQTTブローカーを設定し、ブローカーのIPアドレス、ユーザー名、パスワードを取得します。
MQTTおよびMQTTブローカーの詳細については、*AXIS OS knowledge base (AXIS OS知識ベース)*を参照してください。

AXIS Speed Monitorをインストールした装置のwebインターフェースで、以下のようにMQTTクライアントを設定します。

1. **[System (システム)] > [MQTT] > [MQTT client (MQTTクライアント)] > [Broker (ブローカー)]** に移動し、次の情報を入力します。
 - **[Host]:**ブローカーのIPアドレス
 - **Client ID (クライアントID):**装置のID
 - **Protocol (プロトコル):**ブローカーが設定したプロトコル
 - **Port (ポート):**ブローカーが使用するポート番号
 - ブローカーの **Username (ユーザー名)** と **Password (パスワード)**
2. **[Save (保存)]** をクリックし、**[Connect (接続)]** をクリックします。

以下のように、レーダーデータをペイロードとしてMQTTブローカーにパブリッシュする条件を作成します。

3. [System > MQTT > MQTT publication (システム > MQTT > MQTTパブリッシュ)] に移動し、[+ Add condition (+ 条件の追加)] をクリックします。
4. [Application (アプリケーション)] の条件のリストで、[Speed Monitor: Track exited zone (Speed Monitor: 出たゾーンを追跡)] を選択します。

これで、装置はシナリオから出る動く物体ごとにレーダー航跡に関する情報を送信できます。すべての物体に、[rmd_zone_name]、[tracking_id]、[trigger_count] などの独自のレーダー航跡パラメーターがあります。パラメーターの全リストは、*AXIS Speed Monitor* ユーザーマニュアルで確認できます。

ストロボサイレンに接続する

ネットワークペアリングを使用すると、カメラをライトとサイレン機能を備えたAxisデバイスとペアリングできます。ペアリングが完了すると、カメラで両方のデバイスの設定や管理を行うことができます。

カメラをストロボサイレンとペアリングする：

1. [System > Edge-to-edge > Pairing (システム > エッジツーエッジ > ペアリング)] に移動します。
2.  [Add (追加)] をクリックし、ドロップダウンリストからペアリングタイプの [Network pairing (ネットワークペアリング)] を選択します。
3. ストロボサイレンのIPアドレス、ユーザー名とパスワードを入力します。
4. [Connect (接続)] をクリックします。確認メッセージが表示されます。

ネットワーク上でデバイスを直接検索するには、[Discover devices (デバイスの検出)] をクリックします。

注

- 一覧にはペアリング可能なデバイスだけでなく、検索されたすべてのAxisデバイスが表示されます。
- すでにペアリングされているデバイスには情報アイコンが表示されます。アイコンにカーソルを合わせると、すでにアクティブになっているペアリングの情報が表示されます。
- ペアリングされたデバイスが同じAXIS OSバージョンで動作していることを確認してください。

重要

- Bonjourが有効になっているデバイスのみ検出が可能です。デバイスのBonjourを有効にするには、デバイスのWebインターフェースを開き、[System (システム)] > [Network (ネットワーク)] > [Network discovery protocols (ネットワーク検索プロトコル)] に移動します。

速度のモニター

車両の速度を可視化したり、統計処理のためにレーダーの追跡データを記録したりすることができます。

ライブビューに車速を表示する

車両の速度やその他のデータを表示するには：

1. [Radar > Overlays (レーダー > オーバーレイ)] に移動します。
2. [Add overlay (オーバーレイの追加)] で、[Speed visualizer (radar data) 速度ビジュアライザー (レーダーデータ)] を選択します。
3. [+] をクリックします。
4. シナリオを選択します。

5. 表示するデータを選択するには、[**Modifiers (修飾子)**] をクリックし、必要なデータを選択してください。
6. テキストのカラー、サイズ、配置を調整します。

速度に関する統計情報を収集する

装置のSDカードに速度統計情報を収集して保存するには:

1. [**Radar > Settings > Speed statistics (レーダー > 設定 > 速度統計情報)**] に移動します。
2. [**Collect statistics (統計情報の収集)**] をオンにします。
3. 統計データをダウンロードする期間を選択します。

データはカンマ区切りファイル (.csv) としてダウンロードできます。ダウンロードされたファイルには、範囲内で検知されたすべての移動物体、およびそれらの物体が特定のレーダーシナリオの対象範囲または仮想ラインに入った (または出た) タイミングが含まれています。

ファイル内のパラメーター:

- **rmd_zone name**:シナリオの名前。
- **tracking_id**:レーダーメタデータストリームのオブジェクトID。レーダーを再起動すると、カウンターは1にリセットされます。
- **trigger_count**:シナリオにアクティブな追跡物体がある間にシナリオがトリガーされた回数。
- **object_class**:利用可能な対象は、「人間」、「車両」、および「不明」です。シナリオでカウントするクラスを選択します。
- **weekday:track_id**がシナリオに入った曜日。
- **date:track_id**がシナリオに入った日付。
- **time:track_id**がシナリオに入った時刻 (HH:MM:SS)。
- **duration:track_id**がシナリオ内に滞在した時間。秒数で表示されます。
- **enter_bearing**および**exit_bearing**:物体がシナリオに入ったときとシナリオから出たときに向いていた方角。bearingは度単位で表示され、レーダーメタデータと同じ規則に従います。
- **enter_direction**および**exit_direction**:「departing (離脱)」、「rightwards (右方向)」、「approaching (接近)」、「leftwards (左方向)」などのテキストによる動きの説明。
- **min_speed**、**avg_speed**、**max_speed**:シナリオ内にある間に物体が移動した最低速度、平均速度、最高速度。地域の設定に応じて、キロメートル毎時 (km/h) またはマイル毎時 (mph) で表示されます。
- **speed_delta** 物体がシナリオから出たときの速度と、シナリオに入ったときの速度との差。地域の設定に応じて、キロメートル毎時 (km/h) またはマイル毎時 (mph) で表示されます。正の値は加速を意味し、負の値は減速を意味します。
- **alarm**:シナリオ内で物体が許容範囲外の速度で移動したかどうかを示します。0はある地点における許容範囲内の速度、1は許容範囲外の速度を意味します。

webインターフェース

AXIS OS搭載デバイスのWebインターフェースで利用可能なすべての機能および設定については、[AXIS OS Webインターフェースヘルプ](#)を参照ください。

インストールの検証

レーダーの設置を検証する

注

このテストは、現在の状況下での設置の検証に役立ちます。設置の日常のパフォーマンスは、シーンの変化の影響を受ける可能性があります。

レーダーは設置後すぐに使用する準備ができていますが、使用を開始する前に検証を行うことをお勧めします。これにより、設置に関する問題を特定したり、シーン内の物体（樹木や反射面など）を管理したりできるため、レーダーの精度を高めることができます。

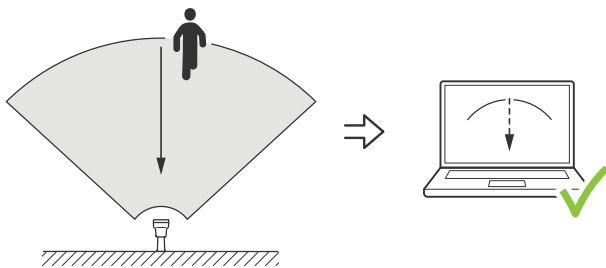
検証を試みる前に、まず、その後、以下の手順に従います。

誤検知がないことを確認する

1. 検知ゾーンに人間の活動がないことを確認してください。
2. 検知ゾーン内に静止した物が検知されないことを確認するために、数分間待つてください。
3. 不要な検知がない場合は、手順4をスキップできます。
4. 不要な検知がある場合は、特定の種類の動きや物体を除外する方法、カバー範囲を変更する方法、または検知感度を調整する方法について、誤報を最小限に抑える, on page 20を参照してください。

レーダーに正面から近づくと、記号と移動方向が正しく表示されることを確認する

1. レーダーのwebインターフェースに移動し、セッションを録画します。この方法については、ビデオを録画して見る, on page 23を参照してください。
2. レーダーの前方最大60 mの位置から始め、レーダーに向かって直進します。
3. レーダーのwebインターフェースで、セッションを確認します。検知されると、人の分類の記号が表示されます。
4. レーダーのwebインターフェースで、移動方向が正しく表示されていることを確認します。



レーダーに横から近づくと、記号と移動方向が正しく表示されることを確認する

1. レーダーのwebインターフェースに移動し、セッションを録画します。この方法については、ビデオを録画して見る, on page 23を参照してください。
2. レーダーから30 m離れた位置から始め、レーダーの検知範囲を横切って直進します。
3. レーダーのwebインターフェースで、人の分類の記号が表示されていることを確認します。
4. レーダーのwebインターフェースで、移動方向が正しく表示されていることを確認します。

検証からデータを記録するのに役立つ、以下のような表を作成します。

テスト	合格/失敗	コメント
1. エリアに何もいないときに不要な検知がないことを確認する		

2a.レーダーに正面から近づくと、対象が「人」の正しい記号で検知されることを確認する		
2b.レーダーに正面から近づくと、移動方向が正しく表示されることを確認する		
3a.レーダーに横から近づくと、対象が「人」の正しい記号で検知されることを確認する		
3b.レーダーに横から近づくと、移動方向が正しく表示されることを確認する		

検証を完了する

検証の最初の部分が正常に完了したら、次のテストを実行して検証プロセスを完了する必要があります。

1. レーダーが設定され、手順に従ったかを確認してください。
2. さらに検証を行う場合は、参照マップを追加してキャリブレーションします。
3. 該当する物体が検知されるとトリガーされるようにレーダーシナリオを設定します。デフォルトでは、[seconds until trigger (トリガーまでの秒数)] は2秒に設定されますが、必要に応じてwebインターフェースでこれを変更できます。
4. 該当する物体が検知されるとデータを記録するようにレーダーを設定します。手順については、ビデオを録画して見る, on page 23を参照してください。
5. [trail lifetime (試用期間)] を1時間に設定して、余裕を持って席を離れ、監視エリアを歩き回り、席に戻ることができるようにします。trail lifetime (試用期間) は、設定した時間だけレーダーのライブビュー内で追跡が継続し、検証が完了すると無効になります。
6. レーダーの範囲の境界線に沿って歩き、システムのトレイルが歩いたルートと一致していることを確認します。
7. 検証の結果に満足できない場合は、参照マップを再キャリブレーションし、検証を繰り返す必要があります。

詳細情報

ストリーミングとストレージ

ビデオ圧縮形式

使用する圧縮方式は、表示要件とネットワークのプロパティに基づいて決定します。以下から選択を行うことができます。

Motion JPEG

Motion JPEGまたはMJPEGは、個々のJPEG画像の連続で構成されたデジタルビデオシーケンスです。これらの画像は、十分なレートで表示、更新されることで、連続的に更新される動きを表示するストリームが作成されます。人間の目に動画として認識されるためには、1秒間に16以上の画像を表示するフレームレートが必要になります。フルモーションビデオは、1秒間に30フレーム (NTSC) または25フレーム (PAL) で動画と認識されます。

Motion JPEGストリームは、かなりの帯域幅を消費しますが、画質に優れ、ストリームに含まれるすべての画像にアクセスできます。

H.264またはMPEG-4 Part 10/AVC

注

H.264はライセンスされた技術です。このAxis製品には、H.264閲覧用のクライアントライセンスが1つ添付されています。ライセンスされていないクライアントのコピーをインストールすることは禁止されています。ライセンスを追加購入するには、Axisの販売代理店までお問い合わせください。

H.264を使用すると、画質を損なうことなく、デジタル映像ファイルのサイズを削減でき、Motion JPEG形式の場合と比較すると80%以上、従来のMPEG形式と比較すると50%以上を削減できます。そのため、ビデオファイルに必要なネットワーク帯域幅やストレージ容量が少なくなります。また、別の見方をすれば、より優れた映像品質が同じビットレートで得られることになります。

H.265またはMPEG-H Part 2/HEVC

H.265を使用すると、画質を損なうことなくデジタルビデオファイルのサイズを削減でき、H.264に比べて25%以上縮小することができます。

注

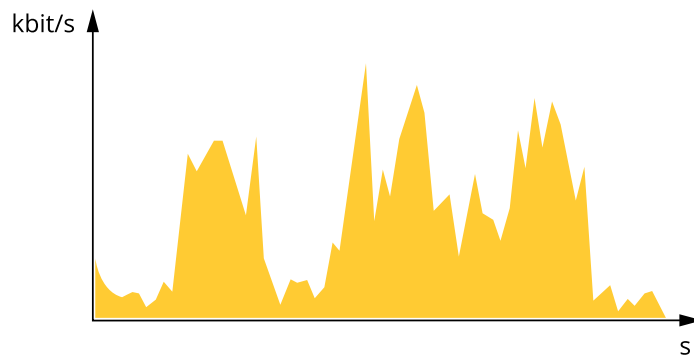
- H.265はライセンスされた技術です。このAxis製品には、H.265閲覧用のクライアントライセンスが1つ添付されています。ライセンスされていないクライアントのコピーをインストールすることは禁止されています。ライセンスを追加購入するには、Axisの販売代理店までお問い合わせください。
- ほとんどのWebブラウザはH.265のデコードに対応していないため、カメラはWebインターフェースでH.265をサポートしていません。その代わりに、H.265のデコーディングに対応した映像管理システムやアプリケーションを使用できます。

ビットレート制御

ビットレート制御で、ビデオストリームの帯域幅の使用量を管理することができます。

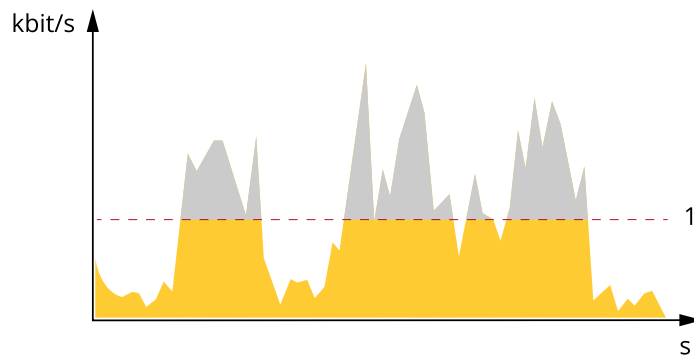
可変ビットレート (VBR)

可変ビットレートでは、シーン内の動きのレベルに基づいて帯域幅の使用量が変化します。シーン内の動きが多いほど、多くの帯域幅が必要です。ビットレートが変動する場合は、一定の画質が保証されますが、ストレージのマージンを確認する必要があります。



最大ビットレート (MBR)

最大ビットレートでは、目標ビットレートを設定してシステムのビットレートを制限することができます。瞬間的なビットレートが指定した目標ビットレート以下に保たれていると、画質またはフレームレートが低下することがあります。画質とフレームレートのどちらを優先するかを選択することができます。目標ビットレートは、予期されるビットレートよりも高い値に設定することをお勧めします。これにより、シーン内で活動レベルが高い場合にマージンを確保します。

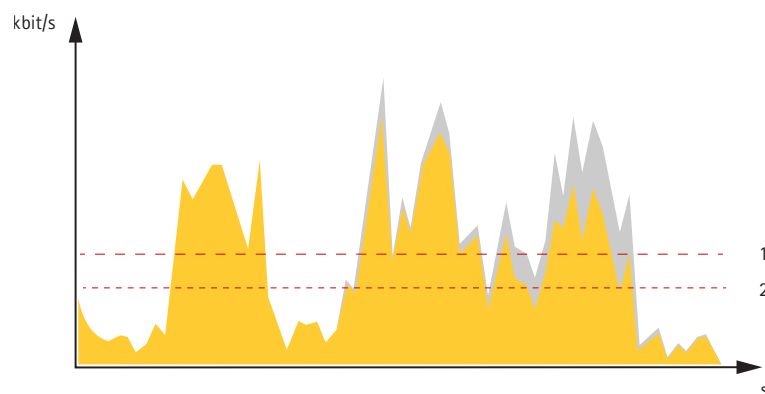


1 目標ビットレート

平均ビットレート (ABR)

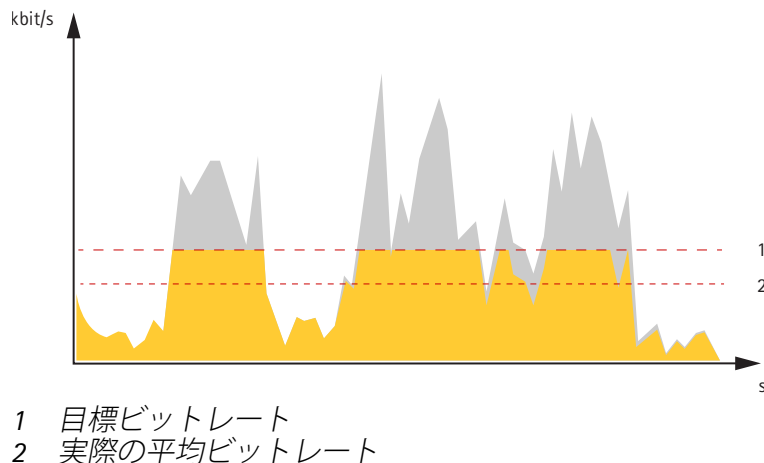
平均ビットレートでは、より長い時間スケールにわたってビットレートが自動的に調整されます。これにより、指定した目標を達成し、使用可能なストレージに基づいて最高画質のビデオを得ることができます。動きの多いシーンでは、静的なシーンと比べてビットレートが高くなります。平均ビットレートオプションを使用すると、多くのアクティビティがあるシーンで画質が向上する可能性が高くなります。指定した目標ビットレートに合わせて画質が調整されると、指定した期間 (保存期間)、ビデオストリームを保存するために必要な総ストレージ容量を定義できます。次のいずれかの方法で、平均ビットレートの設定を指定します。

- 必要なストレージの概算を計算するには、目標ビットレートと保存期間を設定します。
- 使用可能なストレージと必要な保存期間に基づいて平均ビットレートを計算するには、目標ビットレートカリキュレーターを使用します。



1 目標ビットレート
2 実際の平均ビットレート

平均ビットレートオプションの中で、最大ビットレートをオンにし、目標ビットレートを指定することもできます。



オーバーレイ

オーバーレイは、ビデオストリームに重ねて表示されます。オーバーレイは、タイムスタンプなどの録画時の補足情報や、製品のインストール時および設定時の補足情報を表示するために使用します。テキストまたは画像を追加できます。

エッジツーエッジ技術

エッジツーエッジは、IP装置が相互に直接通信できるようにする技術です。たとえば、AxisのカメラとAxisの音声/レーダー製品との間のスマートペアリング機能を提供します。

注

ペアリングされたデバイスが同じAXIS OSバージョンで動作していることを確認してください。

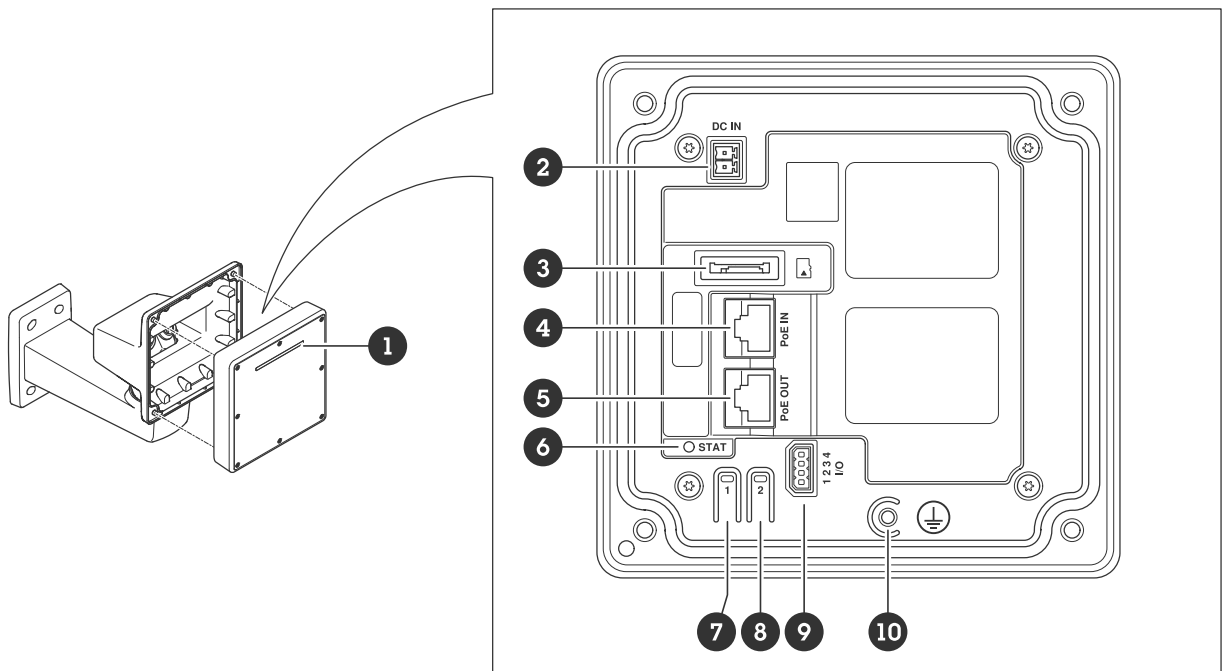
詳しくは、whitepapers.axis.com/edge-to-edge-technology でホワイトペーパー“Edge-to-edge technology”(エッジツーエッジ技術)を参照してください。

ネットワークペアリング

エッジツーエッジのネットワークペアリングを使用すると、カメラをライトとサイレン、またはイルミネーター照明機能を備えた対応するAxisデバイスに接続し、その統合機能を利用することができます。

仕様

製品概要



- 1 動的LEDストリップ
- 2 電源コネクタ (DC)
- 3 microSDカードスロット
- 4 ネットワークコネクタ (PoE入力)
- 5 ネットワークコネクタ (PoE出力)
- 6 ステータスLED
- 7 コントロールボタン
- 8 アクションボタン
- 9 I/Oコネクタ
- 10 アース端子ネジ

LEDインジケータ

注

- ステータスLEDは、イベントの発生時に点滅させることができます。

ステータスLED	説明
緑	正常動作であれば緑色に点灯します。
黄色	起動時に点灯.装置のソフトウェアのアップグレード中、または工場出荷時の設定にリセット中に点滅します。
赤	装置のソフトウェアのアップグレードに失敗しました。

動的LEDストリップのパターン
赤
緑
青
黄

白
点滅する赤、青、白
ゆっくり点滅する赤
ゆっくり点滅する緑
ゆっくり点滅する青
流れる赤
流れる緑
流れる青

SDカードスロット

本装置は、microSD/microSDHC/microSDXCカードに対応しています。

推奨するSDカードについては、axis.comを参照してください。

 microSD、microSDHC、およびmicroSDXCロゴは、SD-3C LLCの商標です。microSD、microSDHC、microSDXCは、米国および/または他の国々におけるSD-3C, LLCの商標または登録商標です。

ボタン

コントロールボタン

コントロールボタンは、以下の用途で使します。

- 製品を工場出荷時の設定にリセットする。工場出荷時の設定にリセットします。 , on page 43を参照してください。
- インターネット経由でワンクリッククラウド接続 (O3C) サービスに接続します。接続するには、ボタンを押してから放し、ステータスLEDが緑色に3回点滅するまで待ちます。

コネクター

ネットワークコネクター (PoE入力)

Power over Ethernet IEEE 802.3bt、Type 3 Class 6に準拠したRJ45イーサネットコネクター。

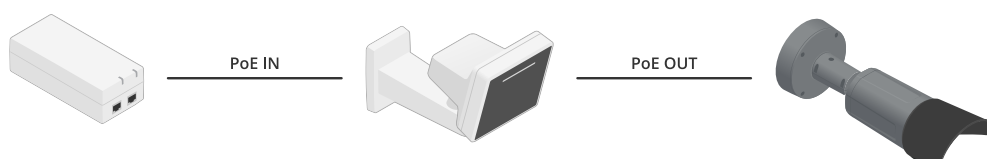
注

PoE出力には、Power over Ethernet IEEE 802.3bt、Type 3 Class 6が必要です。2番目の装置に給電しない場合は、Power over Ethernet IEEE 802.3at、Type 2 Class 4で十分です。

ネットワークコネクター (PoE出力)

Power over Ethernet IEEE 802.3at、Type 2 Class 4で最大30 Wを供給するRJ45イーサネットコネクター。

このコネクターを使用して別のPoE装置 (カメラ、警報スピーカー、2番目のAxisレーダーなど) に給電します。



注

PoE出力は、レーダーが60 Wミッドスパン (Power over Ethernet IEEE 802.3 bt、type 3) によって給電されている場合に有効になります。

注

レーダーが30 WミッドスパンまたはDC電源によって給電されている場合、PoE出力は無効になっています。

注

イーサネットケーブルの最大長は、PoE出力とPoE入力を組み合わせた合計の100 mです。PoEエクステンダーを使用して、延長することができます。

注

接続するPoE装置が30 Wを超える電力を必要とする場合は、レーダーのPoE出力ポートと装置の間に60 Wミッドスパンを追加できます。ミッドスパンが装置に給電するようになり、レーダーがイーサネット接続を可能にします。

I/Oコネクタ

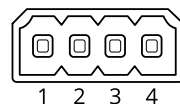
I/Oコネクタに外部装置を接続し、イベントトリガーやアラーム通知などと組み合わせて使用することができます。I/Oコネクタは、0 VDC基準点と電力 (DC出力) に加えて、以下のインターフェースを提供します。

デジタル入力 - 開回路と閉回路の切り替えが可能な装置 (PIRセンサー、ドア/窓の接触、ガラス破損検知器など) を接続するための入力です。

状態監視入力 - デジタル入力のいたずらを検知する機能が有効になります。

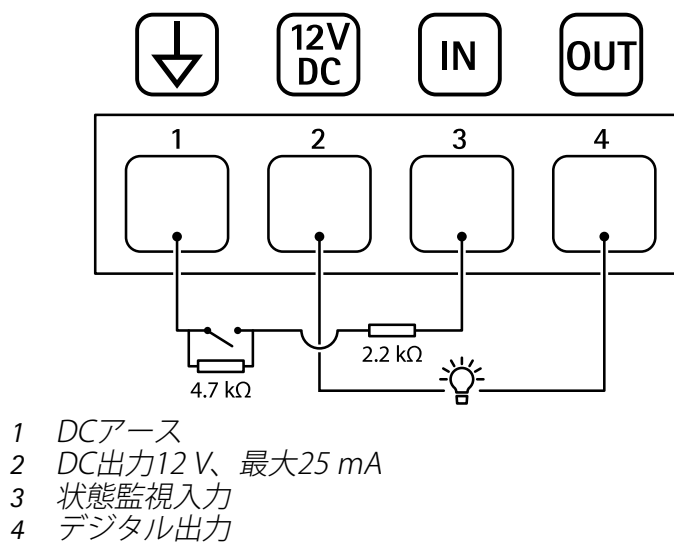
デジタル出力 - リレーやLEDなどの外部デバイス接続用。接続された装置は、VAPIX®アプリケーションプログラミングインターフェースを通じたイベントまたは本装置のwebインターフェースから有効にすることができます。

4ピンターミナルブロック



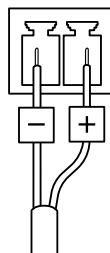
機能	ピン	メモ	仕様
DCアース	1		0 VDC
DC出力	2	 補助装置の電源供給に使用できます。 注:このピンは、電源出力としてのみ使用できます。	12VDC 最大負荷 = 25mA
デジタル入力	3	動作させるにはピン1に接続し、動作させない場合はフロート状態 (未接続) のままにします。	0～最大30 VDC
デジタル出力	4	アクティブ時はピン1 (DCアース) に内部で接続し、非アクティブ時はフロート状態 (未接続) になります。リレーなどの誘導負荷とともに使用する場合は、過渡電圧から保護するために、負荷と並列にダイオードを接続します。	0～30 VDC (最大)、オープンドレイン、100 mA

例:



電源コネクター

DC電源入力用2ピンターミナルブロック。定格出力が100 W以下または5 A以下の安全特別低電圧 (SELV) に準拠した有限電源 (LPS) を使用してください。



装置を清掃する

装置はぬるま湯で洗浄できます。

注意

- 強力な化学薬品は装置を損傷する可能性があります。窓ガラス用洗剤やアセトンなどの化学薬品を使用して装置をクリーニングしないでください。
 - シミの原因となるため、直射日光や高温下での清掃は避けてください。
1. 圧縮空気を使用すると、装置からほこりやごみを取り除くことができます。
 2. 必要に応じて、ぬるま湯に浸した柔らかいマイクロファイバーの布で装置を清掃してください。
 3. シミを防ぐために、きれいな非研磨性の布で装置から水分を拭き取ってください。

Axisデバイスの清掃に関する詳細については、ホワイトペーパー「一般的な洗浄剤に対する耐薬品性」をご覧ください。

トラブルシューティング

工場出荷時の設定にリセットします。

重要

工場出荷時の設定へのリセットは慎重に行ってください。工場出荷時の設定へのリセットを行うと、IPアドレスを含むすべての設定が工場出荷時の値にリセットされます。

本製品を工場出荷時の設定にリセットするには、以下の手順に従います。

1. 本製品の電源を切ります。
2. コントロールボタンを押した状態で電源を再接続します。製品概要, on page 38を参照してください。
3. ステータスLEDインジケーターがオレンジで点滅するまでコントロールボタンを15～30秒間押し続けます。
4. コントロールボタンを放します。プロセスが完了すると、ステータスLEDが緑色に変わります。ネットワーク上にDHCPサーバーがない場合、装置IPアドレスは以下のいずれかにデフォルト設定されます。
 - **AXIS OS 12.0以降を搭載したデバイス:** リンクローカルアドレスサブネット (169.254.0.0/16) から取得
 - **AXIS OS 11.11以前の装置:** 192.168.0.90/24
5. インストールおよび管理ソフトウェアツールを使用して、IPアドレスの割り当て、パスワードの設定、装置へのアクセスを行います。
axis.com/supportのサポートページに、インストールおよび管理ソフトウェアツールが用意されています。

装置のwebインターフェースを使用して、各種パラメーターを工場出荷時の設定に戻すこともできます。[Maintenance (メンテナンス) > Factory default (工場出荷時の設定)] に移動し、[Default (デフォルト)] をクリックします。

AXIS OSの現在のバージョンを確認する

装置の機能はAXIS OSによって決まります。問題のトラブルシューティングを行う際は、まずAXIS OSの現在のバージョンを確認することをお勧めします。最新バージョンには、特定の問題の修正が含まれていることがあります。

AXIS OSの現在のバージョンを確認するには:

1. 装置のwebインターフェース > [Status (ステータス)] に移動します。
2. [Device info (デバイス情報)] で、AXIS OSのバージョンを確認します。

AXIS OSをアップグレードする

重要

- デバイスソフトウェアのアップグレードでは、既定の設定とカスタマイズ設定が保存されます。Axis Communications ABは、新しいAXIS OSバージョンで機能が利用可能であっても、設定が保存されることを保証できません。
- AXIS OS 12.6以降、お使いのデバイスの現在のバージョンからアップグレードバージョンまでのすべてのLTSバージョンをインストールする必要があります。たとえば、現在インストールされているデバイスソフトウェアのバージョンがAXIS OS 11.2の場合、デバイスをAXIS OS 12.6にアップグレードする前に、LTSバージョンであるAXIS OS 11.11をインストールする必要があります。詳しくは、AXIS OS Lifecycleガイド: アップグレードパスを参照してください。
- アップグレードプロセス中は、デバイスを電源に接続したままにしてください。

注

- アクティブトラックのAXIS OSの最新バージョンで装置をアップグレードすると、製品に最新機能が追加されます。アップグレードする前に、AXIS OSと共に提供されるアップグレード手順とリリースノートを必ずお読みください。AXIS OSの最新バージョンとリリースノートについては、axis.com/support/device-softwareにアクセスしてください。
- 1. AXIS OSのファイルをコンピューターにダウンロードします。これらのファイルはaxis.com/support/device-softwareから無料で入手できます。
- 2. デバイスに管理者としてログインします。
- 3. **[Maintenance (メンテナンス)] > [AXIS OS upgrade (AXIS OSのアップグレード)]** に移動し、**[Upgrade (アップグレード)]** をクリックします。

アップグレードが完了すると、製品は自動的に再起動します。

技術的な問題と解決策

AXIS OSのアップグレード時の問題

AXIS OSアップグレード失敗

アップグレードに失敗した場合、装置は前のバージョンを再度読み込みます。最も一般的な理由は、AXIS OSの間違ったファイルがアップロードされた場合です。装置に対応したAXIS OSのファイル名であることを確認し、再試行してください。

AXIS OSのアップグレード後の問題

アップグレード後に問題が発生する場合は、**[Maintenance (メンテナンス)]** ページから、以前にインストールされたバージョンにロールバックします。

IPアドレスの設定で問題が発生する

IPアドレスを設定できない

- デバイス用のIPアドレスと、デバイスへのアクセスに使用するコンピューターのIPアドレスが異なるサブネットにある場合は、IPアドレスを設定することはできません。ネットワーク管理者に連絡して、適切なIPアドレスを取得してください。
- そのIPアドレスは別のデバイスで使用されている可能性があります。以下の手順で確認してください。
 1. デバイスをネットワークから切断します。
 2. コマンドウィンドウまたはDOSウィンドウで、pingコマンドとデバイスのIPアドレスを入力します。
 3. 「Reply from <IP address>: bytes=32; time=10...」と表示された場合は、ネットワーク上の別のデバイスでそのIPアドレスがすでに使われている可能性があります。ネットワーク管理者から新しいIPアドレスを取得し、デバイスを再度インストールしてください。
 4. 「Request timed out」が表示された場合は、そのAXISデバイスにそのIPアドレスを使用できます。この場合は、すべてのケーブル配線をチェックし、デバイスを再度インストールしてください。
- 同じサブネット上の別のデバイスとIPアドレスの競合が発生している可能性があります。DHCPサーバーによって動的アドレスが設定される前は、Axisデバイスは静的IPアドレスを使用します。つまり、デフォルトの静的IPアドレスが別のデバイスでも使用されていると、デバイスへのアクセスに問題が発生する可能性があります。

デバイスへのアクセスの問題

ブラウザからデバイスにアクセスする際、ログインできない

HTTPSが有効になっている場合、ログインを試行するときに正しいプロトコル (HTTPまたはHTTPS) を使用していることを確認します。場合によっては、ブラウザのアドレスフィールドに手動でhttpまたはhttpsを入力する必要があります。

rootアカウントのパスワードを忘れた場合は、デバイスを工場出荷時の設定にリセットする必要があります。手順については、工場出荷時の設定にリセットします。、on page 43を参照してください。

DHCPによってIPアドレスが変更された

DHCPサーバーから取得したIPアドレスは動的なアドレスであり、変更されることがあります。IPアドレスが変更された場合は、AXIS IP UtilityまたはAXIS Device Managerを使用してデバイスのネットワーク上の場所を特定してください。デバイスのモデルまたはシリアル番号、あるいはDNS名 (設定されている場合) を使用してデバイスを識別します。

必要に応じて、静的なIPアドレスを手動で割り当てることができます。手順については、axis.com/supportにアクセスしてください。

IEEE 802.1X使用時の証明書エラー

認証を正しく行うには、Axisデバイスの日付と時刻をNTPサーバーと同期させなければなりません。[System (システム) > Date and time (日付と時刻)] に移動します。

ブラウザがサポートされていません

推奨ブラウザのリストは、ブラウザサポート、on page 15を参照してください。

外部からデバイスにアクセスできません

装置に外部からアクセスする場合は、以下のいずれかのWindows®向けアプリケーションを使用することをお勧めします。

- AXIS Camera Station Edge:無料で使用でき、基本的な監視ニーズがある小規模システムに最適です。
- AXIS Camera Station Pro:90日間の試用版を無料で使用でき、中小規模のシステムに最適です。

手順とダウンロードについては、axis.com/vmsにアクセスしてください。

MQTTの問題

MQTTオーバSSLを使用してポート8883経由で接続できない

ファイアウォールは、ポート8883を使用する通信を安全ではないとみなし、ブロックします。

場合によっては、サーバー/ブローカーによってMQTT通信用に特定のポートが提供されていない可能性があります。この場合でも、HTTP/HTTPSトラフィックに通常使用されるポート経由でMQTTを使用できる場合もあります。

- サーバー/ブローカーが、通常はポート443経由で、WebSocket/WebSocket Secure (WS/WSS) をサポートしている場合は、代わりにこのプロトコルを使用してください。サーバー/ブローカープロバイダーに問い合わせ、WS/WSSがサポートされているかどうか、どのポートと基本パスを使用するかを確認してください。
- サーバー/ブローカーがALPNをサポートしている場合、MQTTの使用は443などのオープンポートでネゴシエートできます。ALPNのサポートの有無、使用するALPNプロトコルとポートについては、サーバー/ブローカーのプロバイダーに確認してください。

ここで解決策が見つからない場合は、axis.com/supportのトラブルシューティングセクションに記載されている方法を試してみてください。

パフォーマンスに関する一般的な検討事項

システムを設定する際には、さまざまな設定や条件が必要な帯域幅 (ビットレート) にどのように影響するかを検討することが重要です。

考慮すべき最も重要な要因:

- 貧弱なインフラによるネットワークの使用率が高いと帯域幅に影響します。

サポートに問い合わせる

さらにサポートが必要な場合は、axis.com/supportにアクセスしてください。

サイバーセキュリティ

サイバーセキュリティは、リスクを最小限に抑えながら、健全な製品ライフサイクルを支援します。当社のサイバーセキュリティへの取り組みに関する詳細な情報や資料は、axis.com/about-axis/cybersecurity でご覧いただけます。以下のサイバーセキュリティガイドラインに従ってAxisからの製品に関するセキュリティ通知を受け取り、製品の安全なライフサイクルおよび運用停止のための設定を行ってください。

Axis Trust Centerでは、Axisが実施するセキュリティコンプライアンス、透明性、データ保護、およびプライバシーについての情報をご覧いただけます。

脆弱性の管理

Axisは、共通脆弱性識別子 (CVE) 採番機関 (CNA)です。当社は、セキュリティリスクを最小限に抑えるため、当社のデバイス、ソフトウェア、およびサービスの脆弱性の特定と修正において業界標準に従って対応しています。当社の脆弱性管理ポリシーに関する詳細や、脆弱性の報告については、axis.com/vulnerability-managementを参照してください。

セキュリティ通知

axis.com/security-notification-service から、Axisのセキュリティ通知電子メールを購読してください。お使いのAxis製品に関する脆弱性、関連するセキュリティアドバイザリ、およびその他のセキュリティ関連事項について情報をお送りします。

安全な製品ライフサイクル管理

Axisは、安全なライフサイクル管理を通じて、製品のライフサイクル全体でリスクを最小限に抑えています。help.axis.comに掲載されているハードニングガイドには、Axis製品のより安全な設定と操作に関する情報、および以下の情報が含まれています。

安全な初回使用 - Axis製品は、高度な保護機能がデフォルトで組み込まれているため、初回使用時から安全な初期化と暗号化された通信が可能です。

使用目的とよくある設定ミス - 当社のガイドには、Axis製品の使用目的について記載されています。これには、避けるべきよくあるセキュリティ関連の誤った使用や設定ミスについても含まれています。

脆弱性の管理とサプライチェーンの透明性 - 脆弱性の開示およびサプライチェーンの透明性向上を目的として、ソフトウェアのリリースごとに、axis.comでソフトウェア部品表 (SBOM) を公開しています。

利用停止とデータの安全な消去 - 製品のライフサイクル終了時に安全に利用を停止するために、工場出荷時の設定にリセットしてください。これにより、設定、保存されたデータ、およびセンシティブな情報が消去されます。

T10193646_ja

2026-09 (M21.2)

© 2023年 – 2026 Axis Communications AB